

Ronald Kunze

Grundlegende Anforderungen an heutige
Verwaltungsgebäude
mit besonderem Bezug auf die Bedürfnisse
an ein neues öffentliches Verwaltungszentrum für die
Landeshauptstadt Dresden
und der Entwicklung eines Hilfsmittels zur Baukostenplanung

BACHELORARBEIT

HOCHSCHULE MITTWEIDA

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Fakultät Maschinenbau

Mittweida, 2010

Ronald Kunze

Grundlegende Anforderungen an heutige
Verwaltungsgebäude
mit besonderem Bezug auf die Bedürfnisse
an ein neues öffentliches Verwaltungszentrum für die
Landeshauptstadt Dresden
und der Entwicklung eines Hilfsmittels zur Baukostenplanung

eingereicht als

BACHELORARBEIT

an der

HOCHSCHULE MITTWEIDA

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Fakultät Maschinenbau

Mittweida, 2010

Erstprüfer: Dipl.-Ing. Mario Kny

Zweitprüfer: Dipl.-VerwW (FH) Enrico Blechschmidt

Vorgelegte Arbeit wurde verteidigt am: 29.10.2010

Bibliographische Angaben:

Kunze, Ronald:

Grundlegende Anforderungen an heutige Verwaltungsgebäude mit besonderem Bezug auf die Bedürfnisse an ein neues öffentliches Verwaltungszentrum für die Landeshauptstadt Dresden und der Entwicklung eines Hilfsmittels zur Baukostenplanung – 2010. – 40 S.

Mittweida, Hochschule Mittweida (FH), University of Applied Sciences, Fakultät Maschinenbau, Bachelorarbeit, 2010

Referat:

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit einigen ausgewählten, grundlegenden Anforderungen an heutige Verwaltungsgebäude. Ein besonderer Bezug besteht dabei auf die erforderlichen Flächen an ein neues öffentliches Verwaltungszentrum für die Landeshauptstadt Dresden sowie der Entwicklung eines Hilfsmittels zur Baukostenplanung. Technische Systemlösungen sowie Erfordernisse an den Standort des Objektes sind nicht Bestandteil der Ausarbeitung.

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich an Eides statt, die vorliegende Arbeit selbständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt zu haben; die aus fremden Quellen übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Dresden, den 22.09.2010

(Ronald Kunze)

Inhaltsverzeichnis

Eidesstattliche Erklärung	I
Inhaltsverzeichnis	II
Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	VI
Abkürzungsverzeichnis	VII

1. Vorwort	- 1 -
2. Allgemeine Anforderungen an heutige Verwaltungsimmobilien	- 2 -
2.1 Nachhaltigkeit als Grundgedanke moderner Verwaltungsgebäude	- 2 -
2.2 Energieeffizienz	- 3 -
2.3 Wirtschaftliche Bauausführung	- 5 -
2.4 Vermeidung hoher Folgekosten	- 5 -
2.5 Barrierefreiheit	- 6 -
3. Anforderungen an die Gebäudeflächen	- 8 -
3.1 Bürokonzept	- 8 -
3.1.1 Typologie der Büroraumarten	- 8 -
3.1.2 Raumtiefe	- 12 -
3.1.3 Büroachse	- 13 -
3.1.4 Raumbreite	- 14 -
3.1.5 Raumgröße	- 18 -
3.1.6 Verkehrsflächen im Gebäude	- 19 -
3.1.7 Raum- und Geschosshöhen	- 21 -
3.2 Bürozusatzflächen	- 21 -
3.2.1 Besprechungsräume	- 21 -
3.2.2 Bürotechnikraum	- 22 -
3.2.3 Pausenräume	- 22 -
3.2.4 Teeküche	- 23 -
3.2.5 Sanitärräume	- 23 -
3.3 Sonderflächen	- 24 -
3.3.1 Eingangshalle	- 24 -
3.3.2 Konferenzen und Schulung	- 25 -

3.3.3 Verpflegungsbereich	- 26 -
3.3.4 Technikraum	- 28 -
3.3.5 Poststelle	- 29 -
3.3.6 Archiv	- 29 -
3.3.7 Druckerei	- 30 -
3.3.8 EDV-Verteilerraum	- 31 -
3.3.9 Erste-Hilfe-Raum	- 31 -
3.3.10 Gewerbeflächen	- 31 -
3.3.11 Tiefgarage	- 32 -
4. Anforderungsliste für nutzflächenrelevante Daten und Berechnungswerkzeug für Baukostenplanung	- 33 -
4.1 Anforderungsliste für nutzflächenrelevante Daten	- 34 -
4.2 Kostenübersicht durch Berechnung und Gliederung der Bauwerkskosten	- 36 -
4.3 Beispiele für vielfältige Auswertungsvarianten	- 39 -
5. Zusammenfassung	- 40 -
 Anhänge	
Anhang A: Stellflächen im Raumkonzept, verschiedene Benutzerflächen, Möbelfunktionsflächen im Raumkonzept und Flächen für Verkehrs- und Fluchtwege	- 41 -
Anhang B: Zweipersonenbüro mit einem Rollstuhl-Arbeitsplatz	- 43 -
Anhang C: Zukünftige Nutzer des neuen Verwaltungszentrums	- 44 -
Anhang D: Mindestgröße eines Bürotechnikraums mit den angegebenen Geräten (Beispiel)	- 48 -
Anhang E: Küchensysteme, unterschieden nach Vorfertigungsgrad	- 49 -
Anhang F: Berechnung der erforderlichen laufende Meter Akte, Schematischer Aufbau des Rollenregalsystems (Beispiel), Abmessungen und notwendige Abstände des Rollenregalsystems	- 50 -
Anhang G: Übersicht Dienstfahrzeuge/Nutzfahrzeuge, Stellplatznachweis, Bilanz der Stellplätze	- 52 -
Anhang H: Anforderungsliste	- 54 -
Anhang I: Kostenplanung	- 78 -

Anhang J: Kostenkennwerte für die Kostengruppen der 1. & 2. Ebene DIN 276 (Kosten des Bauwerks)	- 80 -
Anhang K: Kostenkennwerte für Leistungsbereiche nach StLB	- 81 -
Anhang L: Auswertungsvariante 1	- 83 -
Anhang M: Auswertungsvariante 2	- 85 -
Anhang N: CD „Tabellenkalkulation“	
Literaturverzeichnis	VIII

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Kriterien nachhaltiger Immobilien	- 3 -
Abb. 2:	Verschiedene Gebäudetypen	- 9 -
Abb. 3:	Arbeitsplätze in „zweiter Linie“	- 12 -
Abb. 4:	Schema zur Darstellung des Achsmaßes (1,50 m)	- 13 -
Abb. 5:	Konzept für eine effiziente Büroraumgestaltung mit hohem Nutzwert	- 16 -
Abb. 6:	Mögliche Anordnung von Einzelarbeitsplätzen und Dreipersonen-Räumen	- 17 -
Abb. 7:	Nutzungsmöglichkeiten durch eine Flurerweiterung	- 20 -
Abb. 8:	Funktionsbeziehungen Eingangsbereich	- 24 -
Abb. 9:	Vorgehensweise von der Anforderungsliste zu den Auswertungen	- 33 -
Abb. 10:	Kostenkennwerte für die Kosten des Bauwerks (Mischkalkulation für Verwaltungsgebäude mittlerer bis hoher Standard)	- 37 -
Abb. 11:	Aufgliederung der Bauwerkskosten nach DIN 276	- 38 -
Abb. 12:	Zweipersonenbüro mit einem Rollstuhl-Arbeitsplatz	- 43 -
Abb. 13:	Mindestgröße eines Bürotechnikraums mit den angegebenen Geräten (Beispiel)	- 48 -
Abb. 14:	Küchensysteme, unterschieden nach Vorfertigungsgrad	- 49 -
Abb. 15:	Schematischer Aufbau des Rollenregalsystems (Beispiel)	- 50 -

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Stellflächen im Raumkonzept	- 41 -
Tab. 2:	Verschiedene Benutzerflächen	- 42 -
Tab. 3:	Möbelfunktionsflächen im Raumkonzept	- 42 -
Tab. 4:	Flächen für Verkehrs- und Fluchtwege	- 42 -
Tab. 5:	Zukünftige Nutzer des neuen Verwaltungszentrums	- 44 -
Tab. 6:	Berechnung der erforderlichen laufende Meter Akte	- 50 -
Tab. 7:	Abmessungen und notwendige Abstände des Rollenregalsystems	- 51 -
Tab. 8:	Übersicht Dienstfahrzeuge/Nutzfahrzeuge	- 52 -
Tab. 9:	Stellplatznachweis	- 53 -
Tab. 10:	Bilanz der Stellplätze	- 53 -
Tab. 11:	Anforderungsliste	- 54 -
Tab. 12:	Kostenplanung	- 78 -
Tab. 13:	Kostenkennwerte für die Kostengruppen der 1. & 2. Ebene DIN 276 (Kosten des Bauwerks)	- 80 -
Tab. 14:	Kostenkennwerte für Leistungsbereiche nach StLB	- 81 -
Tab. 15:	Auswertungsvariante 1	- 83 -
Tab. 16:	Auswertungsvariante 2	- 85 -

Abkürzungsverzeichnis

ASR	= Arbeitsstättenrichtlinie
BGF	= Brutto-Grundfläche
BKI	= Baukosteninformationszentrum
BRI	= Brutto-Rauminhalt
DIN	= Deutsches Institut für Normung
EDV	= Elektronische Datenverarbeitung
EnEV	= Energieeinsparverordnung
HLS	= Hochleistungssirene
IT	= Informationstechnik
KG	= Kostengruppe
lfm	= Laufender Meter
NF	= Nutzfläche
RLT	= Raumluftechnik
StLB	= Standardleistungsbuch

1. Vorwort

Nachdem in Dresden jahrelang die Chance verpasst wurde, innenstadtnahe Verwaltungsstandorte zu entwickeln, kam es Ende 2009 zu Debatten um das Mietobjekt Technisches Rathaus auf der Hamburger Straße 19 aufgrund gesundheitsschädlicher Kontaminierungen in einigen Gebäudeteilen. Der Stadtrat hat den Willen, für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Landeshauptstadt Dresden gesunde und sichere Arbeitsplätze zu schaffen.¹

Die Beschäftigten des Standortes werden entsprechend dem vorgeschlagenen alternativen Interimskonzeptes zum größten Teil im World Trade Center Dresden untergebracht. Dabei ist es als Verwaltungsstandort keine besonders gute Lösung, da die Verwaltung zersplittert wird und keine weiteren Impulse für die Stadtentwicklung entstehen. Eine Zentralisation des Technischen Rathauses würde im Interesse der Bürger liegen und sollte möglichst in der Nähe des bestehenden Rathauses am Dr. Külz-Ring entstehen. Da es sich lediglich um eine Zwischenlösung handelt ist die Mietdauer auf fünf Jahre bestimmt, optional ist eine vorzeitige Sonderkündigung nach drei Jahren möglich.²

Aus diesen Gründen muss ein langfristiges und tragbares Konzept für die Neuordnung der Verwaltungsstandorte entwickelt werden.³

Ziel der Bachelorarbeit ist die Analyse der verschiedenen Anforderungen an ein neues Verwaltungszentrum, als Basis für eine zukünftig stattfindende Projektentwicklung zur Verwirklichung einer optimierten Arbeitsumgebung in den Behörden und einer zentralen Institution für die Bürger der Landeshauptstadt.

Dabei soll primär auf die erforderlichen Flächen und einige ausgewählte grundlegende Anforderungen eingegangen werden. Technische Systemlösungen sowie Erfordernisse an den Standort des Objektes sind nicht Bestandteil der Ausarbeitung.

¹ Vgl. Fraktion Bündnis 90/Die Grünen (Hrsg.), Stadtratsantrag, 2009, S.2.

² Vgl. Stadtrat Dresden (Hrsg.), Interimslösung, 2010, ohne Seite.

³ Vgl. Fraktion Bündnis 90/Die Grünen (Hrsg.), Stadtratsantrag, 2009, S.2.

2. Allgemeine Anforderungen an heutige Verwaltungsimmobilien

2.1 Nachhaltigkeit als Grundgedanke moderner Verwaltungsgebäude

Die heutigen Bedürfnisse sollen in einer nachhaltigen Vorgehensweise befriedigt werden, sodass es auch zukünftigen Generationen möglich ist, ihre Erfordernisse ohne Einschränkungen umsetzen zu können.⁴ Eine mögliche Definition der Nachhaltigkeit kann wie folgt lauten: Es ist ein „Gesamtkonzept, das eine Entwicklung zum Ziel hat, die ökologisch verträglich, sozial gerecht und ökonomisch leistungsfähig ist“.⁵

Somit ergeben sich für den Begriff der Nachhaltigkeit in Bezug auf Gebäude drei verschiedene Ziele: Eine Immobilie soll demnach ökologisch, wirtschaftlich sowie sozial verträglich entwickelt und über den gesamten Objektlebenszyklus mit diesen Ansätzen fortgeführt werden. Das Gebäude soll daher mit Beginn der konzeptionellen Planung, der späteren eigentlichen Nutzung bis hin zu dessen Abriss Ressourcen schonen, energetisch effizient sein und den sozialen Kontext erfüllen können.⁶ Bei Immobilienprojekten bietet die Planungsphase den maßgeblichen Einflusszeitpunkt auf die Nachhaltigkeit des Objektes.

Da ein Gebäude hohe Investitions- und Nutzungskosten verursacht, ist die **ökonomische** Dimension ein wichtiger Mitbestandteil der Nachhaltigkeit. Durch die Nutzung bestimmter Baustoffe und Anwendung entsprechender Technologien lassen sich die anfallenden Energiekosten im Nutzungszeitraum beachtlich mindern.⁷

Da die Immobilie während des gesamten Lebenszyklus Energie und Rohstoffe verbraucht, sind aus **ökologischer** Sicht der Einsatz von Dämmmaterialien zum senken des Energieverbrauchs sowie die durch exakte Planung zu steigende Flächeneffizienz nur zwei Beispiele, die das mögliche Optimierungspotential in diesem Bereich verdeutlichen.⁸

In der **sozialen** Dimension steht die Maximierung des Wohlbefindens im

⁴ Vgl. Alda/Hirschner, Projektentwicklung Immobilienwirtschaft, 2009, S.13.

⁵ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.), Nachhaltige Entwicklung in: <http://www.bmu.de>, 07.09.2010.

⁶ Vgl. Dietrich, Werthaltige Immobilien, 2005, S. 70. sowie Vgl. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.), Nachhaltiges Bauen, 2001, S. 13.

⁷ Vgl. Gondring/Lammel, Immobilienwirtschaft, 2001, S. 401.

⁸ Vgl. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.), Nachhaltiges Bauen, 2001, S. 2/9.

Blickfeld, da Menschen einen Großteil ihres Lebens in Gebäuden verbringen.⁹ Die Bedeutung bezieht sich dabei nicht nur auf die Vermeidung gesundheitlicher Schädigungen, sondern auch der äußeren Einflussfaktoren auf das Wohlbefinden, wie beispielsweise ausreichend Licht und eine angenehme Luftqualität.¹⁰

Die verschiedenen Dimensionen sind dabei nicht als getrennte und unabhängig voneinander arbeitende Module zu sehen, sondern stehen in verschiedenen Abhängigkeiten und Verbindungen zueinander.

Eine entsprechend auf bestimmte Einflussfaktoren optimierte Immobilie ermöglicht beispielsweise ein gesteigertes Wohlbefinden der Arbeitnehmer am Arbeitsplatz, was die menschliche Leistungsfähigkeit steigert und sich somit wirtschaftlich positiv auswirkt.¹¹ Dabei kann es allerdings unter Umständen auch zu Zielkonflikten kommen, wie beispielsweise höheren Investitionskosten zur Erfüllung verschiedener sozialer Kriterien.

Die unterschiedlichen Einflussfaktoren in den Dimensionen des nachhaltigen Bauens sind in der Abb. 1 dargestellt.

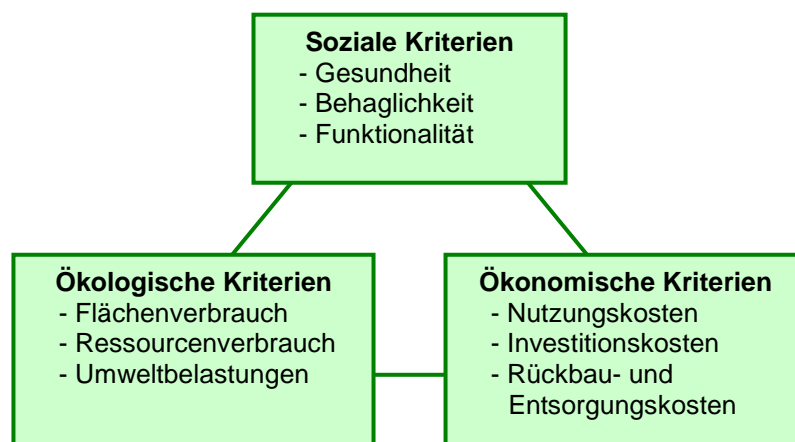


Abb. 1: Kriterien nachhaltiger Immobilien¹²

2.2 Energieeffizienz

Die im Jahre 2002 beschlossene Energieeinsparverordnung (EnEV) ist ein bedeutender Bestandteil der Energiespar- und Klimaschutzpolitik in

⁹ Vgl. Sedlbauer/Breuer/Kaufmann, Behaglichkeit in: <http://www.ibp.fhg.de>, 07.09.2010.

¹⁰ Vgl. Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.), Nachhaltiges Bauen, 2001, S. 13f.

¹¹ Vgl. Windlinger/Zäch, Wohlbefinden in: <http://www.zfa-online.de>, 07.09.2010.

¹² Vgl. Alpha Energy & Environment GmbH (Hrsg.), LEED, 2010, S. 13.

Deutschland. Mit der Neufassung vom 1. Oktober 2009 ist sie dem derzeitigen Stand der Technik angepasst worden.¹³ Dabei werden im Vergleich zur EnEV 2007 die energetischen Anforderungen um etwa 30 Prozent verschärft.¹⁴ Die aktuelle Fassung fordert, wie im hier vorliegenden Fall, Energieausweise bei Neubauten, der als öffentlicher Ausweis bei Dienstleistungsgebäuden ab 1000 Quadratmeter Nutzfläche zusätzlich gut sichtbar ausgehängt werden muss.¹⁵ Da das neue Verwaltungszentrum als energieeffizientes Nichtwohngebäude zum derzeitigen Zeitpunkt den Forderungen aus der aktuellen EnEV 2009 unterliegt,¹⁶ gelten sowohl der Parameter ‚Jahres-Primärenergiebedarf des Gebäudes‘ als auch der ‚Wärmeschutz der Gebäudehülle‘ als Maßstab für die Energieeffizienz. Beim Primärenergiebedarf des Gebäudes für die Heizung, Warmwasseraufbereitung, Kühlung, Lüftung und eingebauter Beleuchtung darf der vom Fachmann, anhand eines Referenzgebäudes berechnete jeweilige Höchstwert, nicht überschritten werden. Die in der EnEV angegebenen Höchstwerte für die Außenhülle eines neu geplanten und gebauten Nichtwohngebäudes dürfen nicht überschritten werden. Die mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten der Außenbauteile, die in ihrer Gesamtheit die wärmeübertragende Gebäudehülle bilden, gelten dafür als Maßstab.¹⁷

Die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union sind verpflichtet, den Anteil der erneuerbaren Wärme in Gebäuden zu steigern, was durch das **Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz** vom 1. Januar 2009 umgesetzt wurde. Eigentümer werden demnach, parallel zur EnEV aufgefordert, den Wärmebedarf im Gebäude teilweise über Solarenergie, Umwelt-, Erdwärme oder Biomasse abzudecken oder andere Maßnahmen zum Senken des Energieverbrauchs durchzuführen. Das Gesetz gilt dabei sowohl für neue Gebäude und deren technischen Anlagen zum Lüften, Heizen, Warmwasser und Kühlen als auch bei bestimmten baulichen Änderungen bei Gebäuden im Bestand. Es werden verschiedene Nachweise, wie die Anzeige an die zuständige Baubehörde, das „Solar Keymark“ Zertifikat für Solaranlagen sowie verschiedene

¹³ Vgl. Gesellschaft für Informationstechnologie mbH (Hrsg.), EnEV in: <http://www.das-energieportal.de>, 09.09.2010.

¹⁴ Vgl. Öko-Zentrum NRW GmbH (Hrsg.), EnEV 2009 in: <http://www.oekozentrum-nrw.de>, 09.09.2010.

¹⁵ Vgl. Tuschinski, Energieausweis in: <http://www.enev-online.de>, 09.09.2010, S. 36f.

¹⁶ Vgl. Energieeinsparverordnung 2009, 2009, § 1 Satz 1. sowie Energieeinsparverordnung 2009, 2009, § 2 Satz 1.

¹⁷ Vgl. Tuschinski, Energieausweis in: <http://www.enev-online.de>, 09.09.2010, S. 13.

Bescheinigungen (z. B. vom Hersteller der jeweiligen Anlage), vom Wärmegesetz gefordert.¹⁸

2.3 Wirtschaftliche Bauausführung

Mit Beginn der Objektplanung sollte auf bestimmte interne, kostenverursachende Einflussgrößen geachtet werden.

Dazu zählt die möglichst exakte Analyse der speziellen Nutzeranforderungen an das Objekt. Auch durch Abweichungen von der gängigen rechtwinkligen Bauweise und Wandlinien, die nicht im 90 Grad Winkel verlaufen sowie unterschiedliche Raumhöhen und Dachschrägen besteht die Gefahr erhöhter Kosten und besonderer Anforderungen an die Gebäudekonstruktion. Ebenso die Materialwahl und Verarbeitungsqualität sind Bestandteil der Kosten durch gestalterische Arbeiten, da spezifische Bauteile und innovative Proportionen nicht in jedem Fall mit den Maßen von Normen- und Typenbauteilen kompatibel sind. Es werden dennoch häufig Gestaltungsvarianten angewandt, die als besonders kostenwirksam gelten und hohe Baukosten verursachen. Dazu zählt beispielsweise die Gewährleistung von bauphysikalischen Anforderungen wegen einer bestimmten Entwurfsphilosophie (Innen-Außenraum-Bezug, Licht im Raum) die durch technische Mehraufwendungen realisiert werden muss. Auch die Entstehung von Mehraufwendungen, um die Nutzer- oder Sicherheitsanforderungen einhalten zu können, zählt dazu. Ein Beispiel dafür ist der aus architektonischen Gründen hohe Verglasungsanteil, wodurch eine temporäre Sonneneinstrahlung und Erwärmung zu einer Klimatisierung betroffener Räume führt.¹⁹

2.4 Vermeidung hoher Folgekosten

Da ein Gebäude Untersuchungen zufolge in den ersten sieben Jahren der Nutzung Bewirtschaftungskosten verursachen kann, die der ursprünglichen Höhe der Bausumme entsprechen, ist die Analyse der Folgekosten ein wesentlicher Aspekt der Kostenbetrachtung. Dabei bestehen vom Beginn des Projekts bis zum Ende der Planungsphase die größten Reduzierungsmöglichkeiten, hinsichtlich sowohl auf die Investitions- als auch die

¹⁸ Vgl. Tuschinski, Energie-Nachweise in: <http://www.enev-online.de>, 09.09.2010.

¹⁹ Vgl. Möller/Kalusche, Bauökonomie, 2000, S. 47-49.

Folgekosten.²⁰ Dabei sollte besonderes Augenmerk auf die strategischen Bauteile in Bezug auf das Facility Management gelegt werden, da sie die später entstehenden Kosten während der Nutzung des Objektes erheblich beeinflussen. Zu diesen Bauteilen zählen beispielsweise energiekostenrelevante Fassaden und Trennwände zwischen den Räumen bei häufigen Verschiebungen der Abteilungsstruktur. Die Anschaffungskosten für Fußbodenbelege verursachen für gewöhnlich nur etwa 3 % der Lebenszykluskosten, während die verbleibenden 97 % für die späteren Reinigungskosten aufgewendet werden müssen. Dies unterstreicht die Bedeutung der jeweiligen strategischen Bauteile in besonderem Maße.²¹

2.5 Barrierefreiheit

Sowohl bauliche, als auch soziale und kommunikative Hindernisse zählen zu unseren alltäglichen Barrieren, die sowohl behinderte als auch nicht behinderte Menschen betreffen. Durch baulich vorausschauende Planung können diese Einschränkungen verhindert werden, denn „barrierefreies Planen und Bauen... schließt niemanden aus“ (Stadt Münster 2005) und ist somit ein Mittel der sozialen Integration.²²

In den letzten Jahren spielt die Barrierefreiheit eine zunehmend höhere Bedeutung und rückt auch verstärkt in das Blickfeld der verantwortlichen Planer und Organisatoren. Durch das im Jahr 2002 beschlossene Behindertengleichstellungsgesetz hat die Barrierefreiheit eine besondere Bedeutung gewonnen, da seitdem erstmals eine gesetzliche Definition besteht, was genau unter diesem Begriff zu verstehen ist.²³

Die DIN 18024 Teil 2 ist nach § 3 der Sächsischen Bauordnung als technische Baubestimmung verbindlich anzuwenden²⁴ und regelt die Planung, Ausführung und Einrichtung von baulichen, sowie anderen Anlagen im Sinne des § 50 der Sächsischen Landesbauordnung,²⁵ wonach „Bauliche Anlagen, die öffentlich zugänglich sind, [...] in den dem allgemeinen Besucherverkehr dienenden

²⁰ Vgl. Preuß/Schöne, Real Estate, 2010, S. 431.

²¹ Vgl. Krimmling, Facility Management, 2008, S. 173f.

²² Vgl. Henckel/Kuczkowski/Lau/Stellmacher, Planen-Bauen-Umwelt, 2010, S. 46

²³ Vgl. Behindertenbeauftragter des Landes Niedersachsen, Barrierefreiheit in:
<http://www.behindertenbeauftragter-niedersachsen.de>, 07.09.2010, S. 1.

²⁴ Vgl. SächsBO, 2004, § 3 Abs. 3 Satz 1.

²⁵ Vgl. Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (Hrsg.), Planungshinweise, 2007, S. 9.

Teilen von Menschen mit Behinderungen, alten Menschen und Personen mit Kleinkindern barrierefrei erreicht und ohne fremde Hilfe zweckentsprechend genutzt werden können.“²⁶

Ein Gebäude ist prinzipiell barrierefrei zugänglich, wenn

- ein Eingang mindestens 90 cm lichte Durchgangsbreite aufweist und schwellenlos erreichbar ist,
- das Mehr-Sinne-Prinzip (hörbar, sichtbar, tastbar) für die Informationen der Bedienung (Eingang, Aufzug) angewandt wird
- vor Eingangstüren eine mindestens 150 cm x 150 cm große Bewegungsfläche vorhanden ist,
- und wenigstens ein Sanitärraum für Menschen mit körperlichen Einschränkungen geeignet ist.

Nach dem § 71 SGB IX zufolge heißt es: „Private und öffentliche Arbeitgeber, [...] die über mindestens 20 Arbeitsplätze verfügen, [...] haben auf wenigstens 5 Prozent der Arbeitsplätze schwerbehinderte Menschen zu beschäftigen.“²⁷ Um allen Personen gleichermaßen den Zugang und die eigenständige Nutzung des Arbeitsplatzes zu ermöglichen, muss die Barrierefreiheit in allen aus arbeitstechnischer Sicht relevanten Gebäudebereichen gewährleistet sein.

Zu den für die Ausübung relevanten Arbeitstätigkeiten zählen bei Verwaltungsgebäuden in der Regel:

- Büroarbeitsplatz
- Pausenraum und Teeküche
- Kopierer und Drucker
- Besprechungsräume
- Büro von Vorgesetzten und gegebenenfalls die der Mitarbeiter

Ist die Barrierefreiheit im gesamten Gebäude sowie in den Außenanlagen vollständig umgesetzt, kann eine Nutzung aller Menschen ohne Einschränkungen stattfinden.²⁸

²⁶ SächsBO, 2004, § 50 Abs. 2 Satz 1.

²⁷ SGB IX, 2004, § 71 Abs. 1 Satz 1.

²⁸ Vgl. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.); BNB in: <http://www.nachhaltigesbauen.de>, 08.09.2010.

3. Anforderungen an die Gebäudeflächen

3.1 Bürokonzept

Die Frage nach der richtigen Büroform sollte am Anfang jedes Bürohausprojektes stehen, da deren Beantwortung entscheidend für die Form des Gebäudes, die spätere Nutzung und Wirtschaftlichkeit ist.²⁹

3.1.1 Typologie der Büroraumarten

Die **Raumart** wird durch die Anzahl der ständigen Arbeitsplätze je Raum definiert und ist dabei der wichtigste Faktor sowohl für die Arbeitsqualität als auch die Flexibilität. Die Erschließungsstruktur (das innere Wegenetz) stellt einen weiteren wesentlichen Gesichtspunkt dar. Form und Funktion des Gebäudes sind danach folgende Aspekte. Die aus der Anzahl der ständigen Arbeitsplätze je Raum resultierende Raumart ist für die spätere Nutzung von entscheidender Bedeutung, da Raumqualität und Kommunikationsverläufe dadurch stark geprägt werden.

Es sind sechs unterschiedliche Raumarten möglich:

- Einzelzimmer,
- Doppelzimmer,
- Drei- bis Vier-Personenraum,
- kleiner Gruppenraum (zwischen 5 bis 7 Personen),
- großer Gruppenraum (zwischen 8 bis 15 Personen),
- Großraum, d.h. ein ganzes Geschoss wird als ein Büroraum (16 Personen und mehr) genutzt.

Das Entwurfskonzept ist abhängig von der Raumart. Dabei lassen sich in vereinfachter Form zwei Hauptprinzipien unterscheiden:

- ein kleinräumiges Prinzip, was überwiegend Räume für 1 bis 4 Personen beinhaltet,
- ein großräumiges Prinzip, d.h. Räumlichkeiten für mindestens 5 Personen.³⁰

Bei den kleinen Raumarten (bis zum Vier-Personenraum) werden die

²⁹ Vgl. Congena (Hrsg.), Kombi-Büro, 1994, S. 86.

³⁰ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 11.

Arbeitsräume in Bündeln (Ein-, Zwei- und Dreibund) mit einem längeren Flursystem angeordnet (siehe Abb. 2). Der Zweibund überwiegt dabei aus ökonomischen und ergonomischen Gründen.³¹

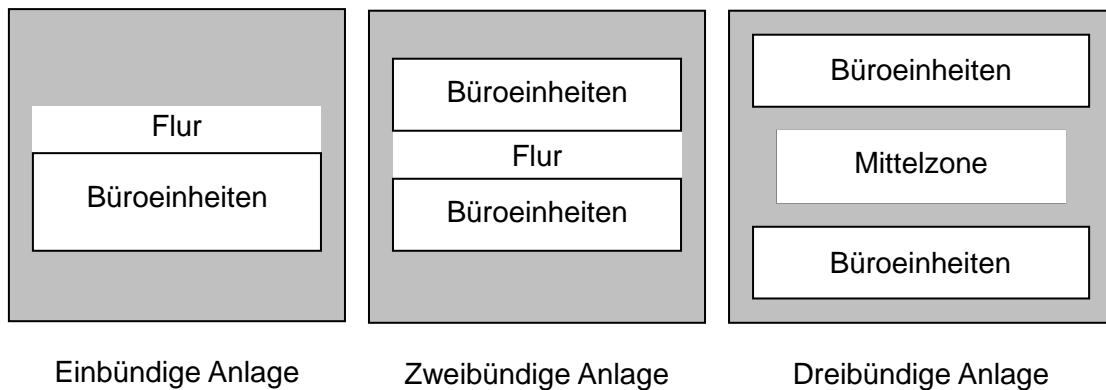


Abb. 2: Verschiedene Gebäudetypen³²

Die entlang der Fassade aufgereihten Arbeitsplätze bestimmen die Grundrisstruktur, wobei die Raumtiefe vom Tageslichteinfall vorgegeben wird. Es gelten spezielle Entwurfskriterien für die größeren Räume, was die Systematik im Aufbau ändert: z. B. kürzere Flure und eine „traubenförmige“ Gesamtanlage.³³

Die Bürohaus-Typologie ergibt sich auf Grundlage der verschiedenen Raumarten. Das entscheidende Merkmal ist dabei der Umfang, in welchem die unterschiedlichen Raumarten im Zuge der Erstnutzung des Objektes benötigt werden.³⁴

Das **Großraumbüro** als Bürolandschaft mit Raumtiefen von mindestens 20 bis 30 Metern, woraus sich Flächen von 800 bis 1000 Quadratmetern pro Einheit und mehr ergeben, nutzt zur Raumgliederung ausgefeilte Wandsysteme um die verschiedenen Arbeitsgruppen voneinander abzuschirmen.

Durch die sehr unterschiedlichen Aufgabenbereiche, die öffentliche Besucherstruktur sowie die durch die kommunalen Aufgaben der Stadtverwaltung geforderte besondere Diskretion im Umgang mit geschützten Daten bietet das Raumkonzept keine Möglichkeit den Hör- und Sichtkontakt

³¹ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 16.

³² Vgl. Neufert, Bauentwurfslehre, 2009, S. 251.

³³ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 12. sowie Vgl. Neufert, Bauentwurfslehre, 2009, S. 251.

³⁴ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 16.

effektiv zu unterbinden.

Auch die **Gruppenraumbüros**, die aus räumlichen Einheiten für Gruppen von 15 bis 25 Mitarbeitern bestehen, weisen in abgeschwächter Form ähnliche konzeptionelle Nachteile auf.³⁵

In Bezug auf die beschriebenen Nachteile und der abteilungsinternen Forderung an den Interimsstandort Technisches Rathaus, ist ein großräumiges Entwurfskonzept auszuschließen und ein **kleinräumiges Konzept** zu bevorzugen. Dabei soll im folgenden insbesondere auf das Zellenbüro- und Kombibüroprinzip eingegangen werden.³⁶

Das **Kombibüro** wurde aus der Kombination von normierten Einzelpersonen-Arbeitsräumen und einer Gemeinschaftszone entwickelt. Alle Mitarbeiter haben ein persönliches Einzelbüro, indem sie in Ruhe ihrer Arbeit nachgehen, Telefongespräche führen und Besprechungen mit bis zu zwei Besuchern durchführen können. Die größeren Besprechungsräume sowie die Pausenbereiche und Arbeitsplätze für sporadische Gruppenarbeiten befinden sich in der Gemeinschaftszone. Das Kombi-Büro entstand auf Basis des dreibündigen Gebäudekonzeptes, mit Nutzflächen im inneren Bund, die zur Verkehrsfläche hin offen angeordnet sind. Durch Wände aus Glas wird die Raumtransparenz zwischen den Büros und der Gemeinschaftszone optisch unterstützt. Die beiden äußeren Bünde sind tageslichtorientiert, wobei die Innenzonen (Gemeinschafts- und Verkehrsbereiche) eine Be- und Entlüftung sowie künstliche Beleuchtung benötigen.³⁷

Das Kombibürokonzept ist allerdings wegen des bestehenden Sichtkontaktes und des Einzelzimmersystems für eine öffentliche Verwaltung wenig geeignet.³⁸

Die klassische Büroform für Verwaltungsarbeiten mit der größten Verbreitung stellt weiterhin das **Zellenbüro** dar. Es besteht aus Ein-, Zwei-, und Drei- bis Vier-Personenräumen, die in einem vom restlichen Bürobetrieb abgeschlossenen Raum ihrer Arbeit nachgehen können. Die Trennwände

³⁵ Vgl. Congena (Hrsg.), Kombi-Büro, 1994, S. 87ff.

³⁶ Vgl. Blechschmidt, Anforderungen, 2010.

³⁷ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 17.

³⁸ Vgl. Neufert, Bauentwurfslehre, 2009, S. 251.

zwischen den zu Bündeln aufgereihten Räumen sind dabei im Standard-Zellenbüro fest integriert und können nur mit großem Aufwand versetzt werden. Eine Abwandlung dieses Ansatzes stellt das **flexible Komfort-Zellenbüro** dar, da es statt festem Grundriss ein leicht zu versetzendes Trennwandsystem und somit mehr Möglichkeiten in der Raumgestaltung bietet. Spätere Veränderungen in der Raumeinteilung können dadurch vereinfacht werden. Wenn sich beispielsweise das Verhältnis von Doppel- zu Einzelzimmern ändert, ist diese Flexibilität bedeutend für die Flächenwirtschaftlichkeit. Diese Anpassungsfähigkeit wird allerdings mit Mehrkosten bei der Gebäudetechnik, beim Innenausbau und der Fassade bezahlt.³⁹ Die Vorteile dieser Büroform wie natürliche Belichtung und Belüftung dürfen dabei nicht eingeschränkt werden.⁴⁰ Der notwendige Informationsaustausch findet vorwiegend über Besprechungen und Kommunikationsmittel statt. Entsprechend den jeweiligen Anforderungen sind in jedem Raum Ablagemöglichkeiten vorhanden. Die Allgemeinflächen sind in der Regel an Stellen untergebracht, die als Arbeitsplätze nicht mehr zur Verfügung stehen. Die Büros sind in Richtung des gemeinsamen Flurs abgeschottet. Jeder Mitarbeiter hat eine unmittelbare Sichtbeziehung nach außen, was eine vollständige Beleuchtung des Arbeitsplatzes mit Tageslicht ermöglicht.⁴¹

Das Zellenbüro hat sich insbesondere bei öffentlichen Verwaltungen durchgesetzt. Kleine Räume und ein festes Flursystem sind bei einer großen Anzahl externer Besucher besonders geeignet, weshalb dieses System auch im hier zu analysierenden Projekt der zu wählende Basis-Typ ist.⁴² Weitere Vorteile sind die ungestörte Privatsphäre, was zu einer maximalen Leistungsfähigkeit des Mitarbeiters führen soll. Dieser Vorteil trifft jedoch nur auf den Einpersonenraum zu, da bei Räumen mit mehreren Personen die sozialen Beziehungen der Beschäftigten untereinander sowie Störwirkungen durch verstärkte räumliche Verkehrsbewegungen exakt das Gegenteil bewirken können.⁴³

³⁹ Vgl. Congena (Hrsg.), Kombi-Büro, 1994, S. 87f. sowie Vgl. Schütz, Projektentwicklung, 1994, S. 60.

⁴⁰ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 16.

⁴¹ Vgl. Congena (Hrsg.), Kombi-Büro, 1994, S. 87.

⁴² Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 16.

⁴³ Vgl. Schütz, Projektentwicklung, 1994, S. 61.

3.1.2 Raumtiefe

Die Raumtiefe reicht von der Brüstungsinnenkante bis zur Flurwand. Für Einzelpersonen-Zellenbüros mit möglichst ungestörter Arbeitsumgebung, sollten Raumtiefen von 4,20 bis 5,00 m gewählt werden, bei Doppelarbeitsplätzen zwischen 5,20 m und 5,60 m. Bei einem 3-Personen Zellenbüro in kopfseitiger Anordnung der Arbeitsplätze in der „zweiten Linie“ (siehe Abb. 3) ist von einer Raumtiefe zwischen 5,20 m und 6,50 m auszugehen.⁴⁴ Für diese Arbeitsplatzordnung müssen jedoch wichtige räumliche oder arbeitsinhaltliche Gründe vorliegen, da große arbeitspsychologische und arbeitsphysiologische Nachteile, wie beispielsweise visuelle und akustische Störungen, damit einhergehen. Beispielsweise benötigen ein Auszubildender oder Aushilfskraft einen intensiven Kontakt zu den Mitarbeitern der Gruppe oder dem Ausbilder. Die Nachteile spielen somit bei der zeitlich beschränkten Nutzung des Arbeitsplatzes eine untergeordnete Rolle.

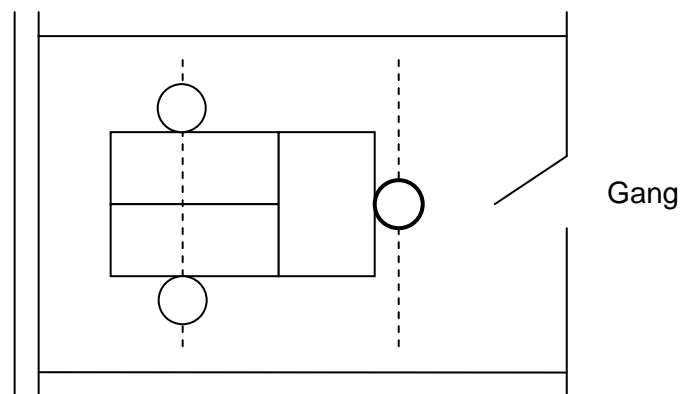


Abb. 3: Arbeitsplätze „in zweiter Linie“⁴⁵

In zahlreichen realisierten Bauprojekten sind zwischen den Räumen Türen integriert, die einen Informationsaustausch ohne Kommunikationsmittel ermöglichen sollen. Dies setzt einen zusätzlichen, parallel zum Flur verlaufenden internen Verkehrsweg voraus, der flächenrelevant ist sowie dem Typus des Kleinraumbüros widerspricht. Werden allerdings lediglich zwei zusammenhängende Räume durch eine Zwischentür miteinander verbunden, kann auf einen zusätzlichen Flächenaufwand verzichtet und damit dem größten

⁴⁴ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 100ff. sowie Vgl. Knirsch, Büroräume, 1996, S. 21.

⁴⁵ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 102.

Nachteil des Zellenbüros entgegenwirkt werden.⁴⁶ Die Abgeschlossenheit und Isolierung der Mitarbeiter, was bei unzureichender Kommunikation insbesondere auf Gruppen- und Teamarbeit negative Folgen hat, kann durch ein Türsystem zwischen den Räumen minimiert werden.⁴⁷

Weitere flächenrelevante Faktoren stellen Hängeregistraturen dar, die in öffentlichen Verwaltungen häufig zur Archivierung von Akten dienen und einen höheren Platzbedarf einnehmen als einfache Standregistraturen. Ein an den Arbeitsplatz angrenzender Besprechungsplatz fördert die Kommunikation und ist auch im Kontakt mit externen Personen ein sinnvolles Raumelement.⁴⁸

3.1.3 Büroachse

Die Größe der einzelnen Räume ist sowohl vom Achsraster als auch von der Gebäudetiefe abhängig. Das **Achsraster** der Fassade bestimmt die Breite der Räume im Gebäude, da Trennwände aus flächenökonomischen Gründen vorwiegend achsweise mit der Fassade verbunden werden. Ein Einpersonen-Raum wird dabei mit zwei Rasterbreiten und ein Zweipersonen-Arbeitsplatz mit drei Rasterbreiten umgesetzt (siehe Abb. 4).

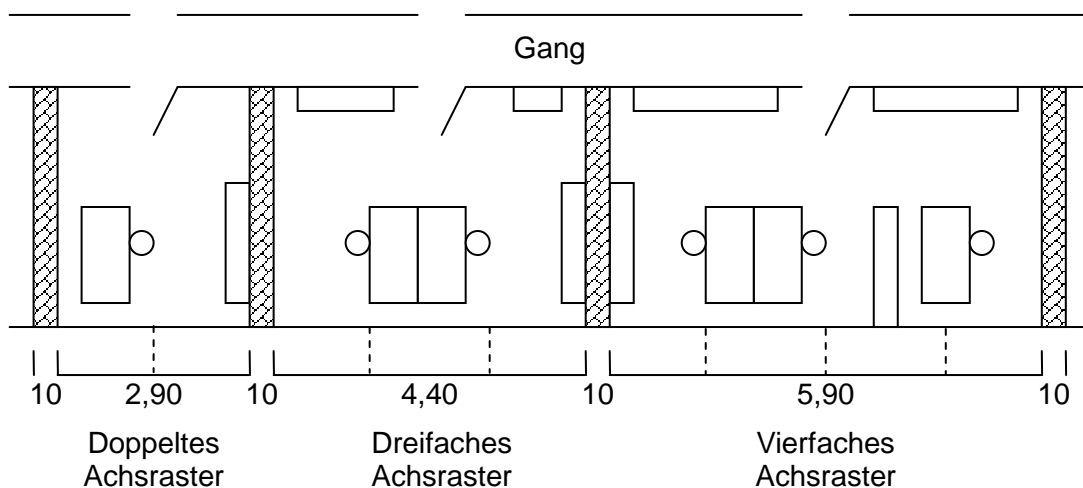


Abb. 4: Schema zur Darstellung des Achsmaß (1,50 m)⁴⁹

Es ist darauf zu achten, dass bei zunehmender Größe des Achsrasters die Flexibilität der Raumaufteilung abnimmt. Eine übliche Größe bilden Achsmaße

⁴⁶ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 100f. sowie Vgl. Knirsch, Büroräume, 1996, S. 153-157.

⁴⁷ Vgl. Schütz, Projektentwicklung, 1994, S. 61.

⁴⁸ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 101.

⁴⁹ Eigene Darstellung in Anlehnung an Neufert, Bauentwurfslehre, 2009, S. 252.

von 1,10 m bis 2,50 m. Unter dem Anspruch der Wirtschaftlichkeit und der Umsetzung verschiedener Büroraumformen in der gleichen Nutzungseinheit, ist im Objekt ein Achsmaß zwischen 1,25 m und 1,50 m als optimaler Wert anzusehen. Damit ist es auch möglich, in der Tiefgarage funktionsfähige Stellplatzanlagen einzurichten. Es wären auch kleinere Achsmaße mit einer optimaleren Anpassung an den Raumbedarf möglich, die allerdings durch eine größere Anzahl von Bauteilen teurer sind.⁵⁰ Das häufig angewandte Achsmaß von 1,35 Metern und kleiner führt allerdings zu tiefen Räumen bei geringer Breite und ist damit insbesondere bei Einzelräumen im Zellenbüroprinzip weniger praktikabel und eher für ein Kombibüroprinzip geeignet.

Deshalb ist aus Gründen der Raumflexibilität und Flächenökonomie im hier vorliegenden Fall ein **Achsmaß von 1,40 Metern bzw. 1,50 Metern** zu wählen, was sich als eine Bauform für vorwiegend mit Doppelarbeitsplätzen belegten Zellenbüros bewährt hat und gut zur Schaffung von Einheitsräumen geeignet ist. Damit sind bei laufenden organisatorischen Anpassungen nur geringe bauliche Änderungen erforderlich.⁵¹

3.1.4 Raumbreite

Die Anzahl der Mitarbeiter in der Raumzelle sowie die Ausdehnung der Bedien- und Stellflächen des Arbeitsplatzes entlang der Fassade, bestimmen die Raumbreite.⁵² Die Arbeitsplätze müssen entsprechend den Bedürfnissen der Mitarbeiter nach ausreichender Bewegungsfreiheit und ungehinderten Bewegungsabläufen, angeordnet werden. Darüber hinaus müssen die Möbel ohne Einschränkungen oder Verletzungsgefahren geöffnet und genutzt werden können, weshalb die notwendigen Flächenabstandsmaße zu beachten sind (siehe Anhang A).

Die erforderlichen Flächen des Raumes werden dabei in die Benutzerfläche, Stellfläche, Möbelfunktionsfläche und Verkehrsfläche untergliedert.

Um angenehmen Platz für wechselnde Körperhaltungen (beispielsweise dynamisches sitzen) und natürliche Bewegungsabläufe zu ermöglichen sind

⁵⁰ Vgl. Harlfinger, Referenzvorgehensmodell, 2006, S. 159f.

⁵¹ Vgl. Harlfinger, Referenzvorgehensmodell, 2006, S. 160. sowie Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 102. sowie Vgl. Neufert, Bauentwurfslehre, 2009, S. 252.

⁵² Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 101.

ausreichende **Benutzerflächen** notwendig.

Stellflächen stellen den Teil der Bodenfläche dar, der für die Unterbringung von Ausstattungsgegenständen und Arbeitsmitteln, wie beispielsweise Schreibtischen oder Pflanzkübeln, erforderlich ist.

Es müssen ausreichend große **Möbelfunktionsflächen** eingeplant werden, um Auszüge und Schranktüren problemlos öffnen zu können.

Damit die Personen im Raum ungehindert ihren Schreibtisch, Schränke und den Bedienbereich der Fenster erreichen können, müssen **Verkehrswege** in einer ausreichenden Breite vorhanden sein. Wenn die Verkehrswege von mehreren Personen genutzt werden, müssen sie sich auch als Fluchtweg eignen. Die Zahl der Benutzer und die entsprechenden Mindestmaße entscheidet dabei über die Breite des Verkehrswegs. Rollstuhlfahrer benötigen davon abweichende Abmessungen (siehe Anhang A).⁵³

Wie in der Abb. 5 dargestellt, ergeben sich unter Beachtung der Informationsschriften sowohl des Bundesverbandes der Unfallkassen als auch des gesetzlichen Unfallversicherers VBG für den **2-Personen-Arbeitsplatz** eine mögliche Raumbreite von 4,40 m. Die zugehörige Raumtiefe von 5,50 m gestattet eine Nutzung von Schiebe- und Flügeltürenschränken sowie Hängeregistraturen. Die Integration einer Zwischentür in den jeweiligen Trennwänden ist ebenfalls möglich. Unmittelbar an den Schreibtisch mit Bildschirmarbeitsfläche ist ein Besprechungsplatz angeordnet, somit können sowohl externe Personen betreut, als auch kleinere Besprechungen mit insgesamt vier Personen durchgeführt werden. Auf eine Benutzerfläche von mindestens 100 cm Tiefe kann aufgrund des rückseitigen freien Zugangs der Besucherplätze, verzichtet und ein Maß von 60 cm angewandt werden.⁵⁴ Die Raummaße ermöglichen dabei auch ein Zweipersonenbüro mit einem barrierefreien Rollstuhl-Arbeitsplatz (siehe Anhang B).

⁵³ Vgl. VBG (Hrsg.), BGI 5050, 2009, S.18.

⁵⁴ Vgl. VBG (Hrsg.), BGI 5050, 2009, S.18ff./56ff.

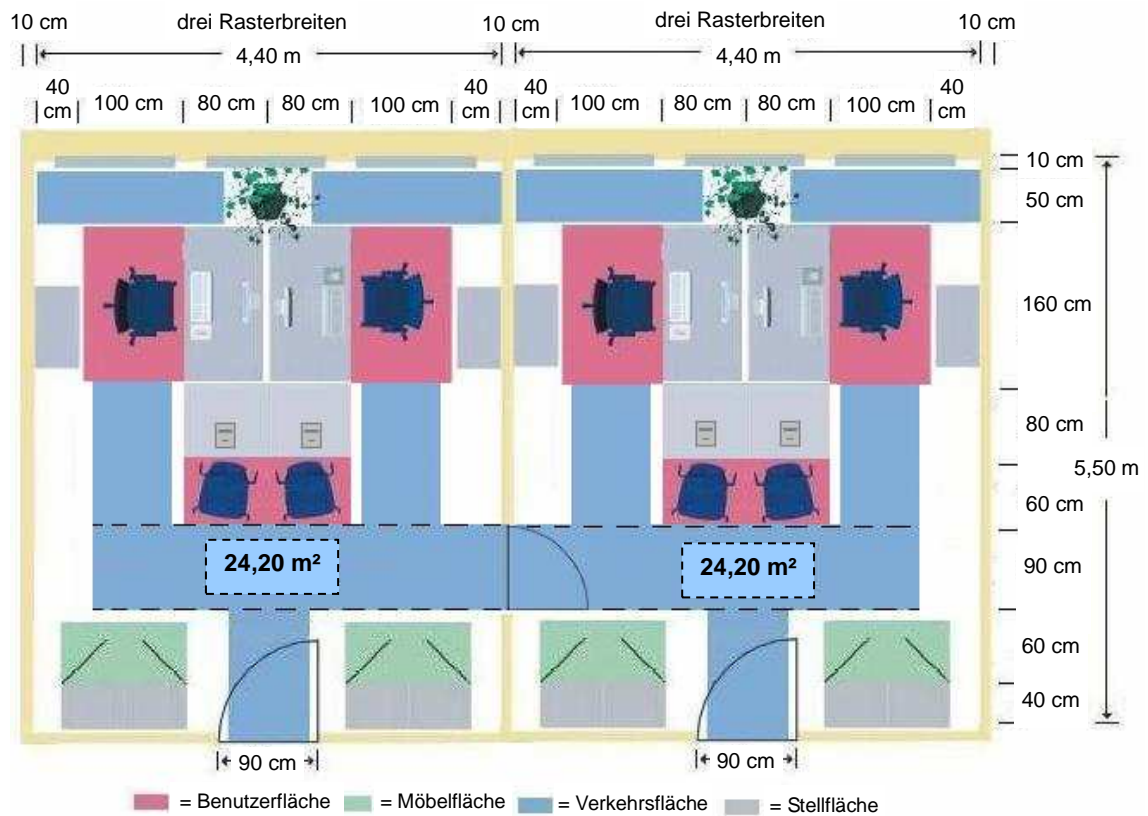


Abb. 5: Konzept für eine effiziente Büroraumgestaltung mit hohem Nutzwert⁵⁵

Wird nun in der weitergehenden Betrachtung ein **Achsmaß von 1,50 Metern** angewandt (siehe 3.1.3), ergibt sich für den 2-Personen-Arbeitsplatz, basierend auf drei Rasterbreiten eine Raumbreite von 4,5 Metern. Die lichte Raumbreite ist allerdings durch die Verwendung von Trennwänden in jedem Raum um etwa 10 Zentimeter geringer.⁵⁶ Darauf basierend ergibt sich für das Zweipersonenbüro die erforderliche lichte Raumbreite von 4,40 m. Da in dem Verwaltungsgebäude hauptsächlich Ein- bis Zweipersonenarbeitsplätze integriert werden sollen und ein für Zellenbüros typischer zweibündiger Gebäudetyp unterstellt wird, besteht damit die Möglichkeit, einen der beiden Bünde mit aneinander gereihten Doppelarbeitsplätzen auszustatten.⁵⁷

Da bei einem **Einzelarbeitsplatz** die Raumtiefe zwischen 4,20 m und 5,00 m (siehe 3.1.2) betragen sollte, ist bei dem zweiten Bund von einer geringeren Raumtiefe auszugehen. Unter Anwendung von zwei Rasterbreiten ergibt sich für den Einpersonen-Raum eine lichte Raumbreite von 3 m. Die Verwendung

⁵⁵ Eigene Darstellung in Anlehnung an VBG (Hrsg.), BGI 5050, 2009, S. 40ff. sowie Anhang A

⁵⁶ Vgl. Neufert, Bauentwurfslehre, 2009, S. 252.

⁵⁷ Vgl. Blechschmidt, Anforderungen, 2010. sowie Vgl. Neufert, Bauentwurfslehre, 2009, S. 251

der Trennwand führt zu einer Reduzierung auf 2,90 m. Die Raumtiefe von 4,70 m ist dabei ausreichend, um unmittelbar neben dem Arbeitsplatz einen kleineren Besprechungstisch aufnehmen zu können. Wie in der Abb. 6 dargestellt, besteht hinter dem Arbeitsplatz eine ausreichend große Fläche, um auch Flügeltürenschränke oder Hängeregistraturen aufzunehmen. Auf einen Bediengang mit einer Breite von 50 cm, über den beispielsweise die Fenster geöffnet oder die Heizkörperventile bedient werden, kann verzichtet werden, wenn alle Bedienelemente frei zugänglich sind und für die Reinigung der Fenster entsprechende Maßnahmen getroffen werden.⁵⁸

Um auch die Möglichkeit der Anordnung von 3-Personenräumen zu schaffen, kann die Raumbreite auf vier Rasterbreiten vergrößert werden und erreicht damit ein Maß von 5,90 m. Die Entstehung von Arbeitsplätzen in „zweiter Linie“ (siehe Abb. 3) kann durch die in der Abb. 6 dargestellte Anordnung vermieden werden. Der dritte Arbeitsbereich wird dabei beispielsweise durch ein Regal von den anderen beiden Arbeitsplätzen abgetrennt und das Störpotential somit reduziert.

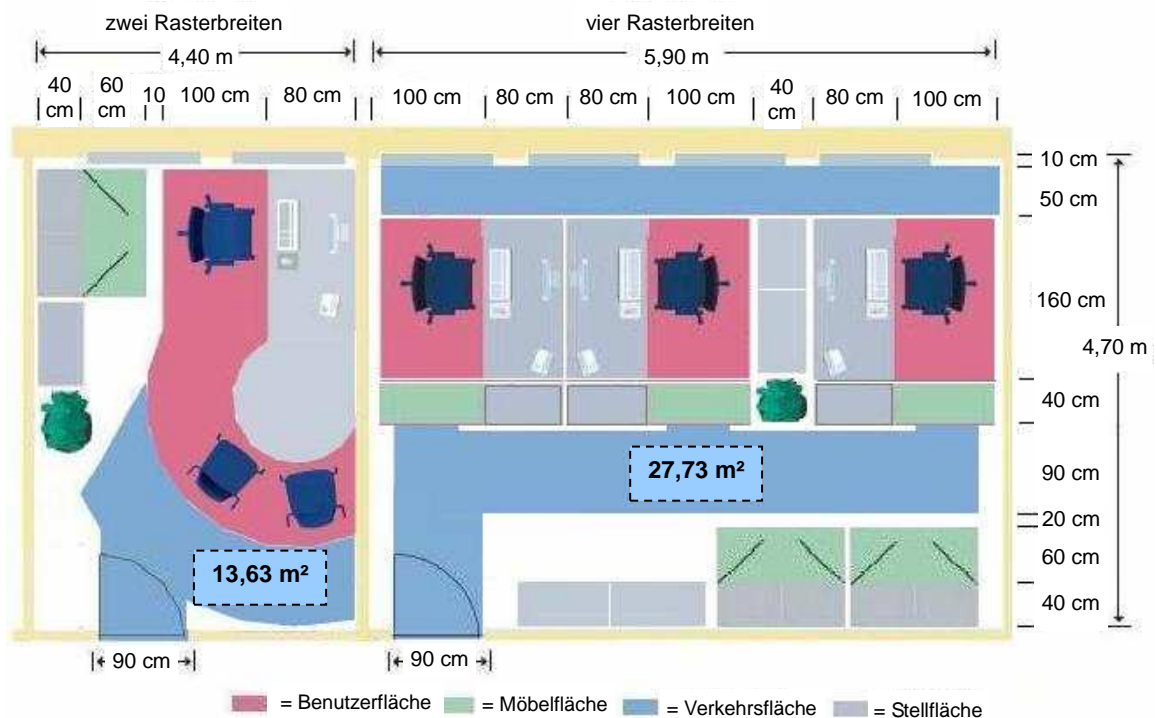


Abb. 6: Mögliche Anordnung von Einzelarbeitsplätzen und Dreipersonen-Räumen⁵⁹

⁵⁸ Vgl. VBG (Hrsg.), BGI 5050, 2009, S. 20

⁵⁹ Eigene Darstellung in Anlehnung an VBG (Hrsg.), BGI 5050, 2009, S. 33/40. sowie Anhang A

3.1.5 Raumgröße

Bei Einpersonen-Zellenbüros liegt die Mindestgröße, einschließlich allgemein üblicher Möblierung, zwischen 10 und 12 m². In der Standardgröße ist mit 12 bis 15 m² zu rechnen. Im hier vorliegenden Konzept (siehe Abb. 6) ergibt sich eine Raumfläche von 13,63 m², die somit im mittleren Bereich der Standardgröße liegt.

Bei Räumen für zwei Mitarbeiter kann von einer Raumfläche von mindestens 21,40 m² oder unter besseren Bedingungen 23,50 m², ausgegangen werden.⁶⁰ Entsprechend der Abb. 5 ergibt sich im angegebenen Konzept für den Doppelarbeitsplatz eine Raumfläche von 24,20 m². Durch die großzügigeren Abmessungen soll die Nutzungsflexibilität erhöht werden, unter anderem durch die Möglichkeit, zusätzliche Arbeitsplätze (zum Beispiel Auszubildende) in der Raumtiefe unterzubringen, wenn auf den Besprechungsplatz verzichtet werden kann.⁶¹ Ein interner Verkehrsweg parallel zum Flur ist wegen den integrierten Zwischentüren nicht notwendig, da es sich um jeweils zwei zusammenhängende Räume handelt.

Aus flächenökonomischer Sicht ist der Doppelarbeitsplatz effizienter, da hier zwei Personen den gleichen Verkehrsweg nutzen. Heruntergerechnet auf eine Person ergibt sich somit eine Fläche von 12,10 m².

Der Dreipersonen-Arbeitsplatz erreicht unter der Annahme von vier Rasterbreiten im angegebenen Beispiel eine Raumgröße von 27,73 m² und somit eine Fläche von ungefähr 9,24 m² pro Mitarbeiter. Die Nutzungsvervariabilität ist im Vergleich zum Zweipersonenraum allerdings stärker eingeschränkt.

Laut einer entsprechenden **städtischen Vorlage** zur Optimierung der Verwaltungsstandorte, ist die Bürofläche in den Verwaltungsdienststellen auf maximal **14 m²** je Mitarbeiter festgelegt.⁶²

In der aktuellen Fassung der Arbeitsstättenverordnung wird lediglich eine **ausreichende Grundfläche** verlangt.⁶³

⁶⁰ Vgl. Knirsch, Büroräume, 1996, S. 21.

⁶¹ Vgl. Congena (Hrsg.), Kombi-Büro, 1994, S. 88.

⁶² Vgl. Stadtverwaltung Landeshauptstadt Dresden (Hrsg.), Vorlage, 2006, S.1.

⁶³ Vgl. ArbStättV, 2004, § 6 Abs.1.

Für **Angestellte der leitenden Ebenen** gilt ein höherer Flächenbedarf. Für die Abteilungsleitung und Hauptabteilungsleitung ist eine Größe von etwa 20 bzw. 28 m² anzusetzen.⁶⁴ In den Landesbehörden des Freistaates Sachsen wird bei Gruppenleitern von einer maximalen Größe von 18 m² sowie 24 m² bei Abteilungsleitern, ausgegangen.⁶⁵

3.1.6 Verkehrsflächen im Gebäude

Die Verkehrsflächen im Gebäude werden in vertikale (z. B. Erschließungs- und Fluchttreppen) und horizontale Verkehrsflächen (beispielsweise Flure und Vorräume) untergliedert.

Die Größenordnung der **vertikalen Verkehrsflächen** ist von der Geschosszahl sowie vom Umfang der zentralen und dezentralen Verkehrserschließung abhängig. Der Flächenwert kann durch offene Kommunikationstreppen mit größeren Treppenbreiten und Podesten erhöht werden.

Die **horizontalen Verkehrsflächen** werden sowohl als Aufenthalts-, Warte- und Begegnungszone als auch zur Verteilung innerhalb des Geschosses genutzt. Als Flächen für die spontane Kommunikation in einem öffentlichen Verwaltungsgebäude gelten insbesondere Stichflure (Flurteile ohne Durchgangsverkehr) oder Flurerweiterungen als unerlässlich.

Damit eine Gruppe aus zwei Personen passiert werden kann, sollte beim zweibündigen Gebäudekonzept mit einer Flurbreite von 2,10 m gerechnet werden, während zwei sich begegnende Personen mit Aktenordnern 1,80 m benötigen.⁶⁶ Um die Barrierefreiheit zu erfüllen, müssen die Flure mindestens 1,50 m breit sein.⁶⁷ In der entsprechenden Arbeitsstättenrichtlinie orientiert sich die Breite der Verkehrswege an der Anzahl der Personen im Einzugsgebiet. Demnach ist bei bis zu 250 Personen ein Maß von 1,75 m anzusetzen, was angesichts der Angestelltenzahlen in den einzelnen Ämtern (siehe Anhang C) eine denkbare Größe wäre.⁶⁸ Die Flurbreite bei zweibündiger Anordnung sollte somit zwischen 1,50 m und 2,10 m betragen.

Wie in der Abb. 7 als Ausschnitt eines Geschosses dargestellt, entstehen im

⁶⁴ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 62.

⁶⁵ Vgl. RL Bau, 2003, Muster 13 Anlage 2, S.1.

⁶⁶ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 71.

⁶⁷ Vgl. SächsBO, 2004, § 50 Abs. 3 Satz 9.

⁶⁸ Vgl. ASR 17, 1988, Punkt 2.4.2.3.

Bereich der Flurerweiterung Raumflächen, die als Toiletten oder kleinere Besprechungsräume genutzt werden können. Es ist dabei sinnvoll, den vergrößerten Flurbereich als Kommunikationstreffpunkt zu nutzen, auch eine Unterbringung des Abfallsystems neben den Toiletteneingängen ist möglich. In Bereichen mit stärkerer Besucherfrequenz kann die Gangerweiterung als Wartebereich genutzt werden.

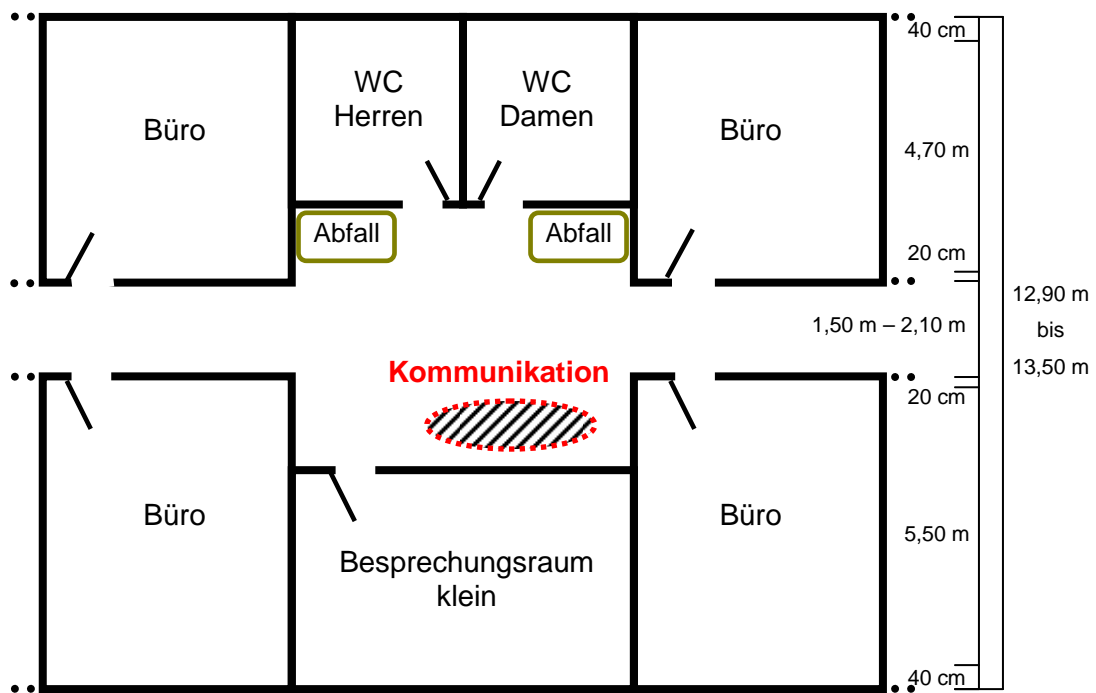


Abb. 7: Nutzungsmöglichkeiten durch eine Flurerweiterung⁶⁹

Um allen Anforderungen gerecht zu werden, sollten durchschnittlich als Planungswert für die gesamten Verkehrsflächen mindestens 4,0 m² je Büroarbeitsplatz angenommen werden.⁷⁰

Werden nun die in der Konzeption ermittelten Werte verrechnet, ist mit einer Gebäudetiefe von etwa 12,90 bis 13,50 Metern zu rechnen. Dies ist von der gewählten Gangbreite und unter Annahme von 20 Zentimeter starken flurseitigen Trennwänden sowie einer 40 Zentimeter Außenwandkonstruktion, abhängig. Die Gebäudetiefe liegt somit im für Zellenbürokonzeptionen gängigen Bereich von 12 bis 14 Metern.⁷¹

⁶⁹ Eigene Darstellung

⁷⁰ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 71.

⁷¹ Vgl. Voss, Bürogebäude, 2005, S. 13.

3.1.7 Raum- und Geschosshöhe

Die lichte Raumhöhe ist bei sitzenden Tätigkeiten mit mindestens 2,50 m anzusetzen.⁷² Um eine ausreichende Tagesbelichtung und Flexibilität zu gewährleisten ist allerdings eine lichte Raumhöhe von 2,80 m zu empfehlen. Bei Gebäuden ohne Klimaanlage ergibt sich daraus eine Geschosshöhe von 3,10 bis 3,60 m.⁷³ Wenn nun im Deckenbereich von 25 cm Installationsraum ausgegangen wird, sowie einer Stahlbetonflachdecke mit 20 cm Stärke und 15 cm Hohlraumboden, ist somit eine Geschosshöhe von 3,40 m anzunehmen.⁷⁴

3.2 Bürozusatzflächen

Zu den Bürozusatzflächen zählen Büroflächen, die von mehreren Personen einer Abteilung genutzt werden und die nicht mit zum persönlich zugewiesenen Arbeitsplatz gehören.⁷⁵

3.2.1 Besprechungsräume

Die Besprechungsräume sollen eine kommunikative Atmosphäre schaffen und stellen eine funktionelle technische Ausstattung bereit.⁷⁶ Für den Arbeitsprozess einer Abteilung sind die Besprechungsflächen unerlässlich. Da der Bedarf dafür sehr unterschiedlich ist, nutzen häufig mehrere kleinere Abteilungen oder Arbeitsgruppen die Besprechungsräume gemeinsam.⁷⁷ Es müssen Stellflächen und Platzierungsmöglichkeiten für Kommunikationsmittel wie Pinwand, Beamer, Flipchart, Laptop sowie Projektionsflächen vorhanden sein.⁷⁸ Die notwendige Fläche ist abhängig von der Platzzahl und beträgt **1,5 bis 3,0 m² je Platz**, wobei in gebauten Objekten im Durchschnitt Raumgrößen von etwa 2,3 m² je Platz erreicht werden.⁷⁹ Auch für kurzfristige Projektarbeiten können die kleineren Besprechungsräume (für 4 bis 5 Personen) genutzt werden, wobei dafür ausreichend Tageslicht vorhanden sein sollte. Es sind Besprechungsräume für

⁷² Vgl. Neufert, Bauentwurfslehre, 2009, S. 255.

⁷³ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 106.

⁷⁴ Vgl. Schütz, Projektentwicklung, 1994, S. 134.

⁷⁵ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 63.

⁷⁶ Vgl. VBG (Hrsg.), Besprechungsräume in: <http://www.vbg.de>, 10.08.2010.

⁷⁷ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 63.

⁷⁸ Vgl. VBG (Hrsg.), Besprechungsräume in: <http://www.vbg.de>, 10.08.2010.

⁷⁹ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 63. sowie Vgl. Schütz, Projektentwicklung, 1994, S. 91. sowie Technologiezentrum Trier (Hrsg.), Technologiezentrum in: <http://www.tz-trier.de>, 24.08.2010. sowie Verwaltungsgesellschaft Bürohaus Berlin (Hrsg.), Berlin in: <http://www.willy-brandt-haus.de>, 24.08.2010.

4 bis 8 Sitzplätze mit Raumtiefen zwischen 4,20 und 4,40 m zu bevorzugen, da für Sitzungen mit mehr Teilnehmern eine Raumtiefe von mindestens 6,00 m notwendig ist und somit eine Integrierung im Bereich der Konferenzzone gegebenenfalls geeigneter wäre. Ein Besprechungsplatz ist für 4 bis 5 Büroarbeitsplätze vorzusehen.⁸⁰ Der anteilige Flächenwert liegt damit unter Anwendung von 1,5 bis 3,0 m² Flächenbedarf je Besprechungsplatz, zwischen etwa 0,4 und 0,7 m² je Büroarbeitsplatz.

3.2.2 Bürotechnikraum

Allgemeine technische Gerätschaften wie Farbdrucker, Telefax und Kopierer mit entsprechenden Papiervorräten werden im Technikraum untergebracht.⁸¹ Ein Bürotechnikraum sollte den Nutzungsbereich von 50 bis 80 Angestellten abdecken. Der Flächenbedarf beträgt **mindestens 7,8 m²** (siehe Anhang D).⁸²

3.2.3 Pausenräume

Ein Pausenraum oder Pausenbereich ist bei mehr als 10 Beschäftigten, oder aus Gesundheits- bzw. Sicherheitsgründen, den Mitarbeitern zur Verfügung zu stellen. Dies gilt allerdings nicht, wenn wie im vorliegenden Projekt die Arbeitnehmer in Büros oder einer büroähnlichen Arbeitsumgebung beschäftigt sind und dort gleichwertige Bedingungen für die Erholungsphase während der Pausenzeit vorliegen.⁸³

Es stellt zwar keine gesetzliche Pflicht dar, aber dennoch wäre es in den Arbeitsbereichen Druckerei (siehe 3.3.7) und Post (siehe 3.3.5) wegen stärkerer Lärm- und Staubbelastung sinnvoll, jeweils einen Pausenraum zu integrieren.⁸⁴ Ein Pausenraum sollte mindestens 6 m² Grundfläche aufweisen und **wenigstens 1 m² Fläche pro Mitarbeiter** zur Verfügung stellen.⁸⁵

3.2.4 Teeküche

In der Teeküche können kleine Gerichte und Pausengetränke sicher zubereitet werden.⁸⁶ Da durch informelle Kommunikation Informationen zügig verbreitet

⁸⁰ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 63.

⁸¹ Vgl. Value Office Circle (Hrsg.), Lebende Immobilie, 2006, S. 159.

⁸² Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 63.

⁸³ Vgl. ArbStättV, 2004, § 6 Abs. 3 Satz 1-2.

⁸⁴ Vgl. ASR 29, 1977, Punkt 2.1.

⁸⁵ Vgl. ArbStättV, 1975, § 29 Abs. 3.

⁸⁶ Vgl. VBG (Hrsg.), Teeküche in: <http://www.vbg.de>, 10.08.2010.

werden und sich daher interne (Entscheidungs-)Prozesse wesentlich beschleunigen, sind dezentrale Teeküchen für zufällige Treffs und zum pausieren der Mitarbeiter ein sinnvolles Element des Gebäudes.⁸⁷ Teeküchen sollten möglichst in Verbindung mit Kommunikationszonen stehen und in räumlicher Nähe zu den Arbeitsplätzen angeordnet sein.

Abhängig von den gewünschten Größenvorstellungen kann eine Kennzahl von **0,10 bis 0,25 m² pro Arbeitsplatz** genutzt werden, wobei eine Größe **ab 8 m²** empfehlenswert ist.⁸⁸

In den Landesbehörden des Freistaates Sachsen werden Teeküchen mit Heißwassergerät und Spüle auf einer Raumfläche von 4 m² angeordnet, wobei dies je nach örtlicher Notwendigkeit vorgenommen wird.⁸⁹ Die Schaffung einer Kommunikationszone in den Teeküchen ist somit nur eingeschränkt möglich.

3.2.5 Sanitärräume

Die Toilettenräume werden gemeinsam mit den zugehörigen Vorräumen (Waschräumen) sowie den Putzräumen auf den verschiedenen Etagen des Gebäudes verteilt.⁹⁰ In der ASR (Arbeitsstättenrichtlinie) 37/1 werden entsprechend der Anzahl der Personen Mindestwerte für die WC-Einheiten empfohlen.⁹¹ Für etwa 50 bis 80 Arbeitsplätze ist von jeweils einer Toiletteneinheit auszugehen. Der Flächenbedarf liegt zwischen **0,6 bis 0,8 m² je Arbeitsplatz**.

Bei großen Verwaltungen sollte eine behindertengerechte Toilette in jedem zweiten oder dritten Bürogeschoss sowie in der Nähe der Eingangshalle vorhanden sein.⁹² Der Flächenbedarf ist dabei je Sanitäranlage mit ungefähr **5 m²** anzusetzen.⁹³

⁸⁷ Vgl. Value Office Circle (Hrsg.), Lebende Immobilie, 2006, S. 175.

⁸⁸ Vgl. Neufert, Bauentwurfslehre, 2009, S. 250. sowie Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 67. sowie Vgl. Schütz, Projektentwicklung, 1994, S. 83.

⁸⁹ Vgl. RL Bau, 2003, Muster 13 Anlage 2, S.3.

⁹⁰ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 68.

⁹¹ Vgl. ASR 37/1, 1976, Punkt 2.1.

⁹² Vgl. Neufert, Bauentwurfslehre, 2009, S. 250. sowie Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 68.

⁹³ Vgl. HyperJoint GmbH (Hrsg.), Sanitärräume in: <http://nullbarriere.de>, 27.08.2010.

3.3 Sonderflächen

Sonderflächen werden von allen Bürobereichen gemeinsam genutzt. Sie sind zumeist zentral im Gebäude angeordnet.⁹⁴

3.3.1 Eingangshalle

Die Eingangshalle ist der zentrale Empfangs- und Zugangsbereich des Gebäudes und dient als Schnittstelle zwischen dem Bürobereich und der Öffentlichkeit. Auch personenintensive Sonderflächen wie die Kantine oder Cafeteria werden damit erschlossen.⁹⁵

Da der Flächenbedarf sehr projektspezifisch entschieden wird, kann keine allgemeingültige Aussage darüber getroffen werden. Es muss im Vorfeld geklärt werden, welche Funktionen in welcher Größenordnung geplant werden sollen. Dazu zählen beispielsweise Funktionsgruppen wie Empfang, Foyer, Wartezone oder sonstige Formen der Nutzung wie beispielsweise Ausstellungsflächen oder Besuchergarderoben (siehe Abb. 8). Grobe Kennzahlen durch Projektauswertungen liegen lediglich für das Foyer mit 0,2 bis 0,6 m² Nutzfläche je Mitarbeiter vor.⁹⁶ An anderen Stellen der Literatur ist bei einer Bedarfsschätzung für die komplette Eingangshalle einer größeren Verwaltung von 0,3 m² je Büroarbeitsplatz zu lesen. Der Flächenbedarf wird dabei stark vom täglichen Besucherstrom und eventuellen Repräsentationseffekten des Gebäudes beeinflusst.⁹⁷

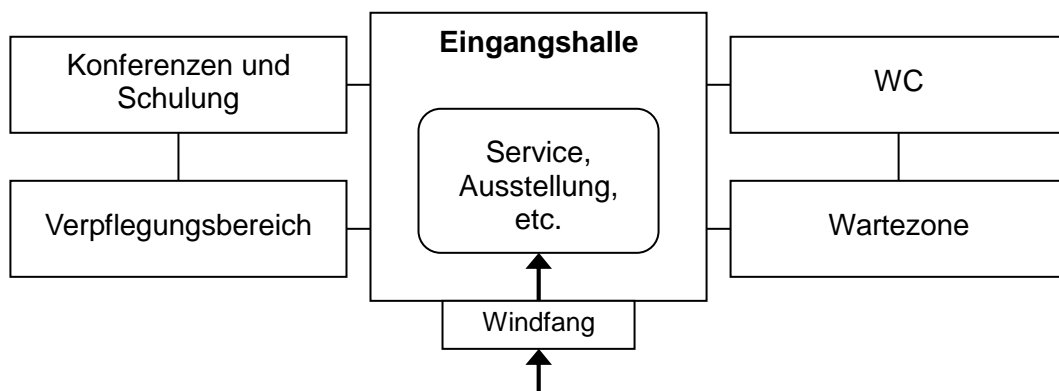


Abb. 8: Funktionsbeziehungen Eingangsbereich⁹⁸

⁹⁴ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 64.

⁹⁵ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 64.

⁹⁶ Vgl. Schütz, Projektentwicklung, 1994, S. 90.

⁹⁷ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 65.

⁹⁸ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 65. sowie Vgl. Neufert, Bauentwurfslehre, 2009, S. 250.

3.3.2 Konferenzen und Schulung

Der **Konferenzbereich** sollte direkt über die Eingangshalle erreicht werden können.⁹⁹ Ausschlaggebend für die Größe des Konferenzbereichs ist die Anzahl der Sitzplätze je Raum. Weitere Einflussfaktoren stellen die Sitzplatzanordnung, die Art der Möblierung und die technische Ausstattung für die Präsentationen dar. Bei der Verwendung von Einzeltischen ist von **2,5 – 3,0 m² je Sitzplatz** auszugehen.¹⁰⁰ Durch schalldämmende, flexible Trennwände können größere Konferenzräume in kleinere Einzelräume untergliedert werden.

Zu den Nebenflächen des Konferenzbereichs gehören ein Medienraum, ein Lager für verschiebbare Wände, Stühle und Tische sowie eine Pantry für die Bewirtung mit einer kleinen Garderobe.¹⁰¹

In den **Schulungsräumen** erfolgt die Weiterbildung der Mitarbeiter. Deren Größe ist von der Art der Schulung abhängig.

Für den theoretischen Unterricht ist mit einer Fläche von ca. 3,0 m²/Platz zu rechnen, während für EDV-Schulungsräume mit Röhrenbildschirmen von 6,0 m²/Platz auszugehen ist.¹⁰² In gebauten Beispielen werden im **theoretischen Unterricht** durchschnittlich eher Werte von **2 m²/Platz** erreicht, wobei dies stark von der Bestuhlungsanordnung abhängig ist. In **Computer-Seminarräumen** mit Flachbildschirmen ist mit einem Flächenbedarf von etwa **3 m²/Platz** zu rechnen.¹⁰³ Raumgrößen für 12 bis 15 Personen sollten sich nicht nur für den Frontalunterricht, sondern auch für Gruppenarbeiten eignen. Neben einem Medien- und Technikraum, dem Stuhllager und einer Fläche für Unterrichtsmaterialien gehören zu einer **Gruppe von mehreren Schulungsräumen** auch ein Raum für die Referenten und ein Foyer zur Nutzung als Aufenthaltszone. Für den theoretischen Unterricht erhöht sich damit der Flächenbedarf auf **3,5 m²/Platz** sowie **4,5 m²** bei den Computer-Schulungsräumen. Da ein vorübergehend erhöhter Bedarf an den Konferenz- und Schulungsflächen gegebenenfalls außerhalb der eigenen Immobilie realisiert werden kann, schwanken die Bedarfswerte zwischen 0,3 bis 1,0 m² je

⁹⁹ Vgl. Neufert, Bauentwurfslehre, 2009, S. 250.

¹⁰⁰ Vgl. Schütz, Projektentwicklung, 1994, S. 91.

¹⁰¹ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 65. sowie Vgl. Neufert, Bauentwurfslehre, 2009, S. 250.

¹⁰² Vgl. Schütz, Projektentwicklung, 1994, S. 91.

¹⁰³ Vgl. Digital-Invent (Hrsg.), Seminarräume in: <http://www.seminarraum-miete.de>, 24.08.2010.

Büroarbeitsplatz. Der Durchschnittswert liegt statistisch bei 0,5 m².¹⁰⁴

3.3.3 Verpflegungsbereich

Der Verpflegungsbereich besteht aus dem Abschnitt **Küche**, der zur Zubereitung der Mahlzeiten dient sowie den Bereichen **Essensausgabe** zur Übergabe der Speisen an den Konsumenten und dem **Speisesaal** mit Sitzplätzen zur Einnahme der Gerichte.

Die Frage, ob ein Fremdunternehmer (Caterer) die Bewirtschaftung des Bereichs übernehmen soll und welches Speiseangebot in welcher Produktionstiefe angeboten werden soll kann erst geklärt werden, nachdem beschlossen ist, ob das Verwaltungszentrum überhaupt einen Verpflegungsbereich enthalten soll.

Der Auslastungsgrad der Kantine bestimmt maßgeblich die Wirtschaftlichkeit des Verpflegungsbereichs.¹⁰⁵ Zum jetzigen Zeitpunkt ist in keinem der öffentlichen Verwaltungsgebäude ein Küchensystem integriert, weil in der Vergangenheit derartige Versuche aufgrund der Nichtakzeptanz seitens der Mitarbeiter scheiterten.¹⁰⁶ Deshalb sollte für den zukünftigen Standort des Objektes die weiteren Wahlmöglichkeiten in der näheren Umgebung (Restaurants, Imbissstuben, etc.) analysiert, sowie die angebotene Produktvielfalt der Speisen (z. B. vegetarische Gerichte), neben den Hauptmerkmalen Preisgestaltung und Qualität, bestimmt werden. Da die Flächengröße des Verpflegungsbereichs in starker Abhängigkeit zur Auslastung steht, wäre unter Umständen eine Befragung der Mitarbeiter sinnvoll, in der eine prinzipielle Bereitschaft zu einer Kantinennutzung und das Preis-/Leistungsverhältnis abgeschätzt werden kann. Auf dieser Grundlage kann dann ein geeigneter Anbieter gewählt werden.

Bei einem entsprechenden Angebot ist allerdings langfristig mit einem Anteil bis zu 85 % der gesamten Mitarbeiterzahl zu rechnen, die die angebotenen Speisen in der Kantine einnehmen.

Die verschiedenen Küchensysteme werden dabei nach dem Vorfertigungsgrad der Zutaten unterschieden (siehe Anhang E). Der Flächenbedarf der **Küche** mit den angrenzenden Lagerbereichen errechnet sich aus der Anzahl der Essen,

¹⁰⁴ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 65.

¹⁰⁵ Vgl. Schütz, Projektentwicklung, 1994, S. 92

¹⁰⁶ Vgl. Mäder, Kantinen, 2010.

die gleichzeitig zubereitet werden.

Bei 100 Essen in einer konventionellen Großküche ist mit einem Flächenbedarf von 0,78 bis 0,85 m²/Essen zu rechnen. Für maximal 1.000 Essen ist ein Wert von 0,22 bis 0,25 m²/Essen anzunehmen. Der Kennwert kann bei Gar- und Regenerierküchen um ungefähr 15 % bzw. bis zu 50 % bei reinen Regenerierküchen verringert werden.¹⁰⁷

Die Anzahl der notwendigen Sitzplätze, die sich aus dem Quotienten aus der Zahl der Essensteilnehmer und der Zahl der Essensschichten ergibt, bestimmt die Größe der **Speiseräume**.

Der Flächenbedarf des Speisesaales wird durch mehrere Essensschichten gesenkt, wobei nicht mehr als drei vorgesehen werden sollten. Weiterhin führt dies zu einer gleichmäßigen Produktion der Gerichte in der Küche sowie einer Vermeidung von langen Wartezeiten in der Speiseausgabe. Die Essensteilnahme liegt zwischen 55 bis 85 % (Mittelwert 65 %), da von einer Nichtteilnahme von etwa 20 % ausgegangen werden kann sowie durchgängig von 10 % krankheits- oder urlaubsbedingter Abwesenheit. Neben der Anzahl an Sitzplätzen ist der Flächenbedarf des Speisesaals von der gewählten Tischgröße abhängig, sodass beim 4-Personentisch mit einem Kennwert von 1,2 – 1,4 m²/Sitzplatz und beim 6-Personen-Tisch von 0,9 – 1,2 m²/Sitzplatz auszugehen ist. Um den Raum durch Pflanzen oder Vitrinen unterteilen zu können, sollte mit einem Flächenzuschlag von 30 % gerechnet werden, womit beim **4-Personen-Tisch ein Flächenwert je Sitzplatz** im Mittel von etwa **1,7 m²** und beim **6-Personen-Tisch** von **1,4 m²**, anzunehmen ist.¹⁰⁸

Ausgehend von etwa 1376 Mitarbeitern im vorliegenden Projekt und einer Essensbeteiligung von 65 %, würden sich somit etwa 900 Essensteilnehmer ergeben, wobei durch eine Aufteilung auf drei Schichten 300 Sitzplätze notwendig sind. Der Flächenbedarf für den Speiseraum beträgt dann, bei einer gleichmäßigen Verteilung von 4- bzw. 6-Personen-Tischen (1,55 m² je Sitzplatz) circa 470 m² und somit **0,34 m² je Arbeitsplatz**. Basierend auf diesem Vorgehensschema ergeben sich bei einer unterdurchschnittlichen Auslastung von 40 %, einem Drei-Schichtsystem sowie der gleichmäßigen Tischverteilung ein Flächenbedarf von 290 m² (**0,21 m² je Arbeitsplatz**) und entsprechend 580

¹⁰⁷ Vgl. Schütz, Projektentwicklung, 1994, S. 92f.

¹⁰⁸ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 66f. sowie Vgl. Schütz, Projektentwicklung, 1994, S. 92f.

m² (**0,41 m² je Arbeitsplatz**) bei überdurchschnittlicher Auslastung von 80 %. Der Flächenwert für einen Speiseraum kann sich bei großzügigeren Raumbedingungen für Gäste und/oder die Leitungsebene bis auf 0,5 m² je Büroarbeitsplatz erhöhen.

Die **Essensausgabe** hat sich vom konventionellen System mit lediglich ein bis zwei festen Gerichten zum „Free-flow“-System hin entwickelt, wo sich der Mitarbeiter im Ausgabebereich zwischen beispielsweise Salatbars und Theken für den Nachtisch, frei bewegen und in aller Ruhe auswählen kann. Dies führt allerdings auch zu einer erheblichen Flächenvergrößerung. Für die Essensausgabe einschließlich der Stauflächen sollte 30 bis 35 % der Speiseraumfläche vorgesehen werden.

Da Kantinen in den Objekten bisher nicht erfolgreich etabliert werden konnten, ist u. U. auch ein Funktionsbereich, untergliedert in **Bistro und Cafeteria**, denkbar. Dabei wäre eine sowohl für die Rathausmitarbeiter als auch die Öffentlichkeit zugängliche Pausenversorgung vorstellbar. Es sind Sitz- und/oder Stehplätze möglich, wobei der Flächenbedarf daher unter Beachtung von zusätzlich 30 % Distanz- und Verteilflächen zwischen **1,0 und 1,4 m² je Platz** variiert. Die Flächengröße ist erneut schwer abzuschätzen, da sie maßgeblich durch die Auslastung bestimmt wird.¹⁰⁹

3.3.4 Technikraum

Im Verwaltungsgebäude müssen Flächen für technische Anlagen wie Abwasser-, Sanitär-, Sprinkler-, Heizungs-, und Stromzentralen verfügbar sein.¹¹⁰ Im vorliegenden Fall besteht zwar keine Forderung nach Raumluft- und Kältetechnikzentralen in den Büros, aber in bestimmten Bereichen des Gebäudes, wie beispielsweise dem Archiv oder dem Technikraum selbst wäre eine Installation empfehlenswert.¹¹¹ Da die verschiedenen Ausstattungsmöglichkeiten der technischen Anlagen zu stark streuenden Raumgrößen führen, kann keine allgemeingültige Kennzahl zur Ermittlung des Flächenbedarfs angewandt werden. Um die Anlagen unterbringen zu können, hat neben dem Flächenbedarf zusätzlich die Raumhöhe für die technischen

¹⁰⁹ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 66f.

¹¹⁰ Vgl. Schütz, Projektentwicklung, 1994, S. 98.

¹¹¹ Vgl. Blechschmidt, Anforderungen, 2010.

Zentralen eine Kernbedeutung.¹¹²

3.3.5 Poststelle

Neben dem Posteingang und –ausgang übernimmt die Poststelle auch die Verteilung im Gebäude.¹¹³

Die derzeitige Poststelle im Neuen Rathaus benötigt für die Bereiche Annahme und Sortierung sowie den Maschinenraum mit zwei Frankiermaschinen, einem Numerator sowie einer Posteingangsstempelmaschine eine Fläche von etwa **92 m²**. Der Maschinenraum ist mit einem Anteil von 21 m² für die aktuellen Bedürfnisse zu klein bemessen und bietet dadurch wenig Variabilität, weshalb die Fläche größer dimensioniert werden sollte.¹¹⁴

3.3.6 Archiv

In dem neu zu errichtenden Verwaltungsgebäude ist eine Zentralregistratur mit einem Rollregal- und Standregalsystem im Umfang von etwa 5.000 laufende Meter Akte vorzusehen. Eine genaue Bestimmung ist wegen der noch ungeklärten Verteilung der Unterlagen in den verschiedenen weiteren Archiven der Stadtverwaltung nicht sinnvoll. In der zentralen Archiveinheit sollen die nicht im ständigen Nutzungszugriff befindlichen Unterlagen untergebracht und damit eine Verstreuung zahlreicher kleiner Aktensysteme für die verschiedenen Ämter im ganzen Gebäude vermieden werden. Dies ist im Hinblick sowohl auf die besonderen bauphysikalischen als auch sicherheitstechnischen Herausforderungen die ein Archivmagazin stellt und damit verbundener Kosten, als vorteilhaft einzuschätzen. Auch bei zukünftig eintretenden Umstrukturierungsprozessen, bei einer Verlagerung der Ämter im Gebäude, entstehen wegen unterschiedlicher Aktenaufkommen keine Kapazitätsprobleme.¹¹⁵

Dabei sind **Rollregalanlagen** aufgrund einer Raumersparnis von bis zu 50 % gegenüber stationären Regalen im Vorteil, da hierbei die Regale bis auf einen einzigen Gang zusammen geschoben werden. Konventionelle Standregalsysteme weisen jeweils einen Gang zwischen jeder Regalzeile auf und sind damit in Bezug auf die Raumeffizienz deutlich schwächer. Besonders

¹¹² Vgl. Schütz, Projektentwicklung, 1994, S. 165.

¹¹³ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 68.

¹¹⁴ Vgl. Schieritz, Poststelle, 2010. sowie Vgl. IMS GmbH (Hrsg.), LIGIS, 2010.

¹¹⁵ Vgl. Blechschmidt, Archiv, 2010.

im Hinblick auf die vergleichsweise großen Archivmengen ist ein Rollregalsystem zu bevorzugen und lediglich ein geringer Teil der Raumfläche mit Standregalen zu nutzen.¹¹⁶ Durch die Rollregalanlagen entstehen hohe Deckenlasten mit einer geforderten Belastungsfähigkeit von mindestens 12,5 Kilonewton/m² und übersteigen damit deutlich die Verwaltungsarbeitsplätze des restlichen Gebäudes, bei denen eine Deckenbelastungsfähigkeit von 5 Kilonewton/m² notwendig ist. Dies führt zu einer Erhöhung der Baukosten, weshalb bereits in der Planungsphase des Gebäudes eine Integrierung der Anlage im Kellergeschoss beachtet werden sollte.¹¹⁷ Unter Berücksichtigung der Daten aus dem Anhang F, ergibt sich für das angenommene schematische Konzept eine einzelne Raumfläche von etwa 144 m² für ungefähr 1600 laufende Meter Akte. Um annähernd die geforderten 5000 laufende Meter Akte zu erreichen, wären drei Räume dieser Größe mit einer Gesamtfläche von somit 430 m² notwendig. Da spezifische Gebäudegegebenheiten und statische Einschränkungen (z. B. Stützen) unberücksichtigt bleiben, ist der Flächenwert entsprechend größer.

Da in dem Magazinbereich aus Gründen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes keine Dauerarbeitsplätze integriert werden dürfen, sind außerhalb der Archivräume Arbeitsplätze für die Bearbeitung der Archivalien einzurichten. Dies wäre allerdings nur notwendig, falls ein entsprechender Mitarbeiter denn tatsächlich benötigt würde, um einen geordneten Zugriff auf die Daten zu ermöglichen.¹¹⁸

3.3.7 Druckerei

Die im Neuen Rathaus befindliche Druckerei, in der beispielsweise Grundsteuer- oder Bußgeldbescheide gedruckt werden, soll im zukünftigen Verwaltungsneubau integriert werden. Derzeit befinden sich in den verschiedenen Räumen des Bereichs auf einer Fläche von circa **112 m²** insgesamt drei Kuvertiermaschinen, zwei kleinere Einzelblattdrucker und der Operatorleitstand. Hervorzuheben ist dabei insbesondere der verwendete Endlospapierdrucker (Oce Pagestream 200 DSC).¹¹⁹ Bei einer Grundfläche von 2,15 m² und einem Gewicht von 1.100 kg, entspricht dies einer Masse von 512

¹¹⁶ Vgl. Lotz Lagertechnik GmbH (Hrsg.), Regalsystem in: <http://www.lotz-lagertechnik.de>, 25.08.2010.

¹¹⁷ Vgl. Neufert, Bauentwurfslehre, 2009, S. 260.

¹¹⁸ Vgl. Glauert/Ruhnau, Archive, 2005, S. 38.

¹¹⁹ Vgl. Löwe, Druckerei, 2010. sowie Vgl. IMS GmbH (Hrsg.), LIGIS, 2010.

Kilogramm/m² und überschreitet damit die für Büroarbeitsplätze übliche Deckenlast von 5 Kilonewton/m² (510 kg).¹²⁰ Da in der Druckerei durch die Betreuung der Maschinen und der laufenden Arbeitsprozesse dauerhafte Arbeitsplätze eingerichtet sind, ist bei einer Unterbringung des Arbeitsbereichs im Kellergeschoss auf eine möglichst ausreichende Beleuchtung mit Tageslicht zu achten.¹²¹

Unmittelbar neben diesen Arbeitsbereich kann das **Papierlager** angeschlossen werden. Zurzeit wird dafür eine Fläche von zusätzlichen 66 m² benötigt, wobei die ebenerdige Lagerung durch ein flächeneffizienteres Regalsystem ersetzt werden sollte. Unter Umständen wird dafür die Verwendung eines entsprechenden Flurfördergerätes notwendig.¹²²

3.3.8 EDV-Verteilerraum

Da die IT-Räume in anderen Gebäuden untergebracht sind, wird lediglich ein kleinerer Raum mit etwa **5 m²** Raumfläche zur Unterbringung der Verteilerschränke benötigt.¹²³

3.3.9 Erste-Hilfe-Raum

In der nicht mehr geltenden Fassung der Arbeitsstättenverordnung ist bei mehr als 1.000 Arbeitnehmern ein Sanitätsraum in einer Größe von mindestens **20 m²** gefordert, in dem Erste Hilfe oder eine ärztliche Erstversorgung bei einem Unfall oder einer Erkrankung im Betrieb durchgeführt werden kann.¹²⁴ Die aktuelle Fassung ist allerdings weniger konkret und verlangt nach „Erste-Hilfe-Räume oder vergleichbare Einrichtungen müssen entsprechend der Unfallgefahren oder der Anzahl der Beschäftigten, der Art der ausgeübten Tätigkeiten sowie der räumlichen Größe der Betriebe vorhanden sein.“¹²⁵

3.3.10 Gewerbeflächen

Da das Erdgeschoss des Verwaltungsgebäudes durch den Sichtkontakt mit dem Besucherstrom und der geforderten Diskretion im Umgang mit geschützten

¹²⁰ Vgl. Neufert, Bauentwurfslehre, 2009, S. 260. sowie Vgl. Oce Deutschland GmbH (Hrsg.), Endlospapierdrucker in: <http://www.oce.com>, 26.08.2010.

¹²¹ Vgl. ArbStättV, 2004, Anhang 3.4.

¹²² Vgl. IMS GmbH (Hrsg.), LIGIS, 2010. sowie Vgl. Löwe, Druckerei, 2010.

¹²³ Vgl. Blechschmidt, Anforderungen, 2010.

¹²⁴ Vgl. ArbStättV, 1975, § 38. sowie Vgl. ASR 38/2, 1986, Punkt 2.3.

¹²⁵ ArbStättV, 2004, § 6 Abs. 4.

Daten für die Büros unter Umständen je nach Gebäudekonzept ungünstig sein kann, wäre eine Nutzung durch verschiedene Gewerbeeinheiten denkbar. Durch beispielsweise ein Kundenzentrum der Stadtwerke Dresden (DREWAG), die am derzeitigen Standort im World Trade Center auch eine Energieberatung anbietet, kann dem Standort zu einem positiveren Service-Image verholfen werden.¹²⁶

3.3.11 Tiefgarage

Da das zu planende Objekt nahe dem Stadtzentrum errichtet werden soll und der Parkraum dort nur in begrenztem Umfang zur Verfügung steht, ist ein großer Anteil der PKW-Stellplätze unter Umständen in einer Tiefgarage unterzubringen.

Dabei ist auf einer Nutzfläche (DIN 277) von 30 bis 40 m² jeweils ein Stellplatz für Kraftfahrzeuge einzuplanen.¹²⁷ Durch einen in zumutbarer Laufentfernung (bis zu 500 m) befindlichen Anschluss an den öffentlichen Nahverkehr, kann diese Forderung um bis zu 30 Prozent reduziert werden. Eine zusätzliche Verringerung von 45 Prozent erfolgt durch das Vorliegen von Job-Tickets.¹²⁸ In Verbindung mit Reserveflächen ergeben sich für die Ämter 175 Stellplätze für Dienst- und Nutzfahrzeuge (siehe Anhang G) sowie zusätzlich 252 nachzuweisende Stellplätze. Die sich somit ergebenden 427 herzustellenden Parkflächen sind entsprechend den räumlichen Möglichkeiten in der Tiefgarage sowie auf den äußeren Freiflächen zu integrieren.

Ein Einzelstellplatz muss mindestens 5,00 m lang sein und eine Breite von wenigstens 2,30 m (3,50 m bei Behinderten) aufweisen. Aus diesen Abmessungen ergibt sich somit eine **Mindestfläche von 11,50 m² je Stellplatz**.¹²⁹

¹²⁶ Vgl. DREWAG – Stadtwerke Dresden GmbH (Hrsg.), DREWAG-Treff in: <http://www.drewag.de>, 26.08.2010.

¹²⁷ Vgl. VwVSächsBO, 2005, Ziffer 49.1.2.

¹²⁸ Vgl. VwVSächsBO, 2005, Ziffer 49.1.5.1.

¹²⁹ Vgl. SächsGarVO, 1995, § 4 Abs.1.

4. Anforderungsliste für nutzflächenrelevante Daten und Berechnungswerkzeug zur Baukostenplanung

Die über das Tabellenkalkulationsprogramm Microsoft Excel entwickelte Anforderungsliste (siehe Anhang H) ermöglicht dem Anwender über vorgegebene Flächenempfehlungen der verschiedenen Raumarten im Gebäude und der entsprechenden Anzahl der jeweiligen Einheiten, eine Bestimmung der gesamten Raumflächen des Objektes.

Über entsprechende Verknüpfungen im Programm werden die Daten mithilfe von Kennziffern zur Errechnung der Bauwerkskosten verwendet. Auf dieser Basis erfolgt dann die Aufgliederung in die verschiedenen Kostengruppen der Gebäudeherstellung und den entsprechenden Kostenkennwerten nach dem Standardleistungsbuch des Bauwesens. Auf der gegebenen Grundlage besteht auch die Möglichkeit zur Realisierung individuell fortführender Auswertungen.

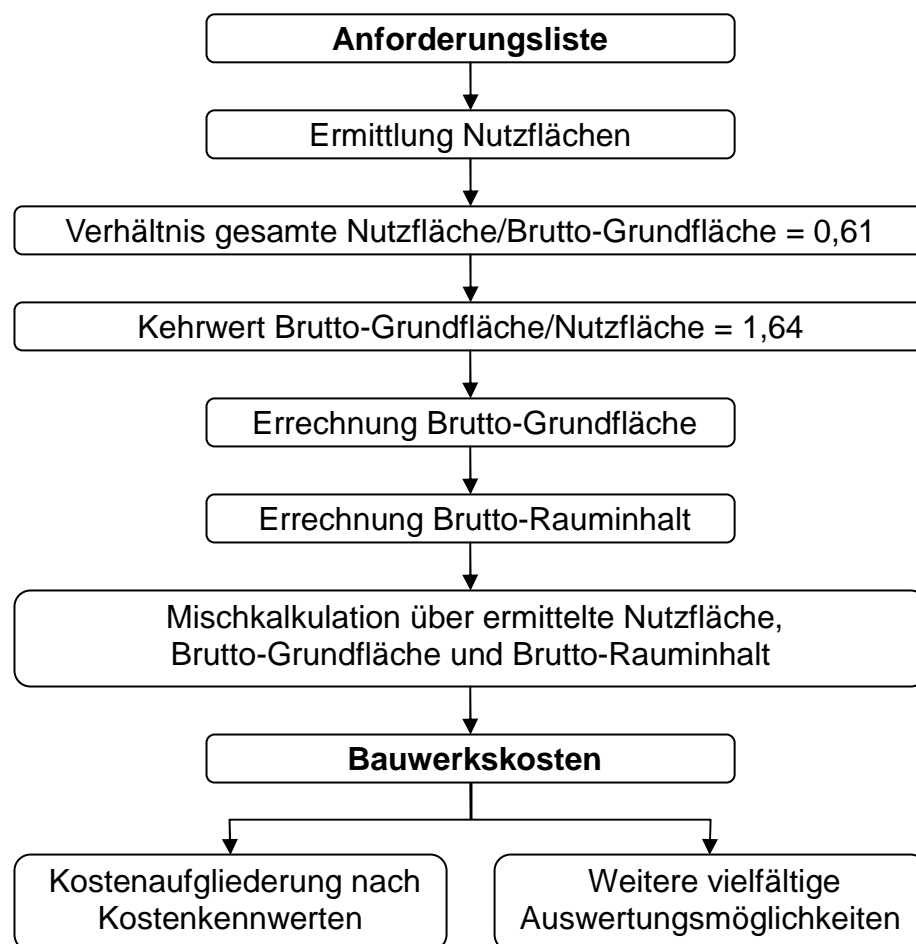


Abb. 9: Vorgehensweise von der Anforderungsliste zu den Auswertungen¹³⁰

¹³⁰ Eigene Darstellung

4.1 Anforderungsliste für nutzflächenrelevante Daten

Die Anforderungsliste (siehe Anhang H) orientiert sich an den Vorgaben der DIN 277, die sich mit Begrifflichkeiten und Ermittlungsgrundlagen von Grundflächen und Rauminhalten bei Bauwerken auseinandersetzt. Die Nutzfläche ist der Anteil der Grundfläche, mit Nutzungen entsprechend der Zweckbestimmung des Gebäudes.¹³¹ Demzufolge stellen sowohl technische Funktionsflächen zur Unterbringung der betriebstechnischen Anlagen (siehe 3.3.4), als auch Verkehrsflächen innerhalb des Gebäudes (z. B. Flure oder Aufzugsschächte), keine Nutzflächen dar und sind somit nicht Bestandteil der Datenaufnahme. Die Eingangshalle (siehe 3.3.1) enthält sowohl Verkehrsflächen, die den Verkehr innerhalb des Gebäudes und den Zugang zum Objekt ermöglichen, aber beispielsweise auch die Bereiche des Pförtners oder die Wartezone für die Bürger die zur Nutzfläche zählen, weshalb der Bereich insgesamt auch in der Anforderungsliste vorgesehen ist. Der EDV-Verteilerraum (siehe 3.3.8) gehört eher zur technischen Funktionsfläche (Fernmeldetechnik oder sonstige betriebstechnische Anlagen) als zur Nutzfläche (Bürotechnikräume) und findet somit keine Berücksichtigung.¹³² Die Stellplatzflächen der Tiefgarage (siehe 3.3.11) zählen zur Nutzfläche, während die Fahrbahn als Verkehrsfläche eingeordnet wird.¹³³

Die Anforderungsliste ist im Tabellenkopf in der ersten Spalte entsprechend den verschiedenen Raumarten (siehe 3.) unterteilt und wird über die folgende Spalte „Hinweise“ weiter konkretisiert. In den nachfolgenden Tabellenbereichen sind die empfohlenen Flächengrößen in Kennzahlenwerte sowie Festwerte ohne Kennwertbezug gegliedert. Für beispielsweise Büroräume können empfohlene Festwerte aus einem vorgegebenen Größenbereich genutzt werden, während die Größe der Besprechungsräume von der gewünschten Platzzahl und der geforderten Raumfläche je Teilnehmer abhängig ist. Über die nun gewählte Anzahl der jeweiligen Räume wird in der letzten Spalte der Tabelle die Summe der Raumflächen ausgegeben.

Die Verteilung der Büroräume auf beispielsweise Einpersonen- oder Doppelarbeitsplätze der einzelnen Ämter ist fiktiv gewählt, orientiert sich

¹³¹ Vgl. Vgl. DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.), DIN 277, 2005, S. 1/3.

¹³² Vgl. DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.), DIN 277-2, 2005, S. 4-7.

¹³³ Vgl. BKI Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern GmbH (Hrsg.), Tiefgarage in: <http://www.bki.de>, 03.09.2010.

allerdings an der reellen Anzahl der Mitarbeiter (siehe Anhang C). Bei den Besprechungsräumen wird eine durchschnittliche Raumgröße mit einer Anzahl von 6 Sitzplätzen angenommen. Im weiteren Verlauf der Projektplanung sollte eine abteilungsübergreifende Nutzungsmöglichkeit der Besprechungsräume überprüft werden, um den Flächenbedarf optimieren zu können. Die Anzahl der Bürotechnikräume ist im angegebenen Beispiel zur Reduzierung der Laufwege leicht erhöht, was angesichts des geringen Flächenanteils (siehe Anhang M) zu keiner sehr hohen Mehrkostenbelastung führt. Pausenräume bleiben zumindest in diesem Beispiel unberücksichtigt und können in der weiteren Planung für ausgewählte Arbeitsbereiche vorgesehen werden. Für die Teeküchen ist ein Kennwert von etwa 0,25 m² je Mitarbeiter gewählt, der somit im obersten Bereich der Kennzahlspanne liegt. Jeder Raum entspricht dem empfohlenen Mindestgrößenwert von 8 m², wodurch die Flächen zwar relativ klein aber dadurch in größerer Anzahl vorhanden sind und somit wegen der verkürzten Laufwege unter Umständen stärker genutzt werden. Für die Sanitärräume wird ein Kennwert von 0,6 m² je Mitarbeiter angewandt.

Während diese Überlegungen für jedes Amt einzeln zu treffen sind, werden die Sonderflächen als gemeinsam genutzte Einheiten einmalig festgelegt. Da sowohl die Größe der Eingangshalle als auch die der Wartebereiche im Gebäude sehr projektspezifisch und individuell sind, wird auf eine Flächenbedarfsschätzung verzichtet. Für die Konferenzräume wird eine Fläche von 2,5 m² je Platz angenommen, wobei individuelle Nebenflächen wie beispielsweise Garderobe oder Medienraum unberücksichtigt bleiben. Bei den Schulungsräumen wird jeweils ein Raum für EDV sowie theoretischen Unterricht für jeweils 20 bzw. 15 Teilnehmer vorgesehen. Der Verpflegungsbereich ist in drei Bestandteile Küche, Speiseraum und Essensausgabe untergliedert. Ein Bistro oder eine Cafeteria sind kein Bestandteil der weiteren Berechnung. Die Fläche der Küche ist vom gewählten Küchensystem und der Anzahl zuzubereitender Essen abhängig. Es soll von einer Gar- und Regenerierküche mit einem Flächenwert von 0,2 m² je Essen ausgegangen werden. Durch den geringen Auslastungsgrad von 40 % der gesamten Mitarbeiterzahl, ergeben sich ungefähr 550 Essen und somit entsprechend eine Raumgröße von 110 m². Die Speiseraumfläche wird durch den Auslastungsgrad sowie der Anzahl der Küchenschichten bestimmt, da

darauf basierend die Anzahl der Sitzplätze ermittelt werden kann. Ein weiterer Einflussfaktor ist der Flächenwert je Sitzplatz. Bei einem Auslastungsgrad von 40 % und 0,21 m² Fläche je Mitarbeiter ist von einem 289 m² großen Speiseraum auszugehen. Die Flächenbedarfsschätzung der Essensausgabe im Free-flow-System ist mit etwa 30 % dieses Wertes anzusetzen. Der Technikraum zählt zur technischen Funktionsfläche und stellt damit kein Bestandteil der Nutzfläche dar. Die Bereiche Poststelle, Archiv und Druckerei gehen mit den bereits beschriebenen Flächenwerten in die Liste ein. Bei den Erste-Hilfe-Räumen wird nach der nicht mehr gültigen Arbeitsstättenverordnung ein Wert von 20 m² angenommen. Für Gewerbeflächen ist eine Bedarfsschätzung nicht möglich, da der Flächenansatz sehr individuell festlegbar ist. In der Tiefgarage werden unter Annahme von 11,5 m² je Parkfläche 400 der insgesamt 427 herzustellenden Stellplätze eingerichtet.

4.2 Kostenübersicht durch Berechnung und Gliederung der Bauwerkskosten

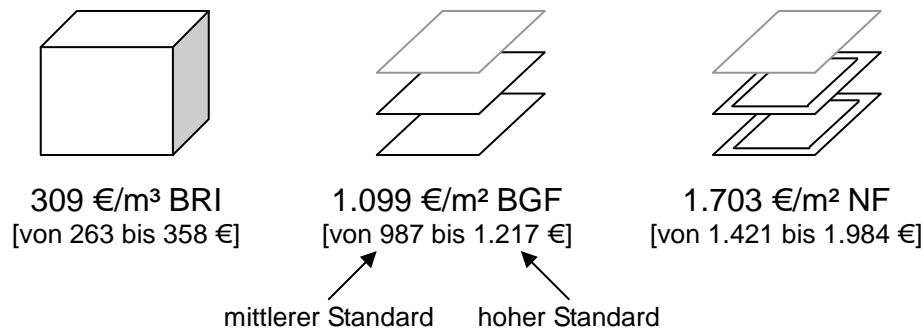
Die Anforderungsliste stellt die Basis zur Berechnung der Bauwerkskosten (siehe Anhang I) dar. Dabei dienen sowohl die DIN 276 zur Ermittlung und Gliederung der Kosten im Hochbau¹³⁴ als auch die statistischen Kostenkennwerte für Gebäude des Baukosteninformationszentrums (BKI) als weitere Grundlage. Die verwendeten Begriffe „Brutto-Rauminhalt“, der das Volumen des Gebäudes umschreibt und „Brutto-Grundfläche“ als diejenige Fläche, welche sich durch die Addition aller Flächen der Grundrissebenen des Gebäudes ergibt, sind wie die „Nutzfläche“ ebenfalls aus der DIN 277 entnommen.¹³⁵

Über eine Mischkalkulation, die von Kennwerten des BKI vorgegeben ist, erfolgt die eigentliche Wertberechnung. Dabei fließen die verschiedenen Kostenangaben je gebauten Quadratmeter der Brutto-Grundfläche und Nutzfläche sowie die Kosten je Kubikmeter entstehenden Brutto-Rauminhalt ein. Als Wertansatz dienen die Angaben zu Verwaltungsgebäuden mittleren bis hohen Standards. Es kann dabei in einer Kostenspanne ausgewählt werden.

¹³⁴ Vgl. DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.), DIN 276, 1993, S. 1.

¹³⁵ Vgl. DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.), DIN 277, 2005, S. 3f.

Beim Brutto-Rauminhalt je Kubikmeter besteht beispielsweise die Möglichkeit zwischen 263 € und 358 €/m³ zu wählen, wobei jeweils der geringste Kennwert ausgewählt wird, um von Bauwerkskosten des mittleren Standards ausgehen zu können.¹³⁶



**Abb. 10: Kostenkennwerte für die Kosten des Bauwerks
(Mischkalkulation für Verwaltungsgebäude mittlerer bis hoher Standard)¹³⁷**

Da weder der Brutto-Rauminhalt noch die Brutto-Grundfläche bekannt sind, müssen diese Größen über einen Koeffizienten aus den in der Anforderungsliste ermittelten Nutzflächen geschätzt werden. Das Baukosteninformationszentrum gibt bei derartigen Verwaltungsgebäuden einen Anteil von 64,6 % (Mittelwert) der Nutzfläche an der Brutto-Grundfläche an.¹³⁸ Weitere mögliche Verhältnisse sind 61 %¹³⁹ und 56,5 %.¹⁴⁰ Aus diesen drei Angaben wird für die weitere Vorgehensweise ein Mittelwert von 61 % gewählt. Wird nun im Verhältnis Nutzfläche zu Brutto-Grundfläche ein Kehrwert gebildet, ergibt sich eine Kennzahl von Brutto-Grundfläche zu Nutzfläche von 1,64 (164 %). Aus der Summe von 26.175,43 m² Gesamtnutzfläche, die aus den Daten der Anforderungsliste errechnet sind, entsteht unter Anwendung des Faktors 1,64 eine Brutto-Grundfläche von 42.910,54 m². Wenn dieser Wert mit der Geschosshöhe multipliziert wird, ergibt sich der geschätzte Brutto-Rauminhalt des Gebäudes.

¹³⁶ Vgl. BKI Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern GmbH (Hrsg.), Kostenkennwerte, 1998, Abschnitt I/ 1.3.2/ S. 24.

¹³⁷ Vgl. BKI Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern GmbH (Hrsg.), Kostenkennwerte, 1998, Abschnitt I/ 1.3.2/ S. 24.

¹³⁸ Vgl. BKI Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern GmbH (Hrsg.), Kostenkennwerte, 1998, Abschnitt I/ 1.3.2/ S. 27.

¹³⁹ Vgl. Köchendorfer/Liebchen/Viering, Bau-Projekt-Management, 2010, S. 146.

¹⁴⁰ Vgl. Seilheimer, Immobilien-Portfolio-Management, 2007, S. 123.

Die Nutzfläche im Anhang I ist auf verschiedene Ebenen des Gebäudes verteilt. Dies dient lediglich als optische Verdeutlichung der zu erwartenden Mehrgeschossigkeit des zukünftigen Objektes und bedingt in der Praxis unter Umständen die Aufteilung eines Amtes auf mehrere Ebenen.

Die ermittelten Bauwerkskosten in Höhe von 40.322.738,19 € können im nächsten Schritt nach verschiedenen Prozentsätzen auf die Kostengruppen 300 (Baukonstruktion) und 400 (Technische Anlagen) der DIN 276 aufgeteilt werden (siehe Anhang J). Nach der Verteilung in der 1. Ebene werden die Kosten in der 2. Ebene weiter in ihre Bestandteile aufgeschlüsselt (siehe Abb. 11). Somit ist laut statistischen Kostenkennwerten des BKI für die Kostengruppe 310 ‚Baugrube‘ (2. Ebene) ein anteiliger Wert von 5,1 % und somit etwa 1,6 Millionen Euro der Kostengruppe 300 ‚Baukonstruktion‘ (1. Ebene) mit einem Gesamtvolumen von ungefähr 31,3 Millionen Euro vorzusehen.¹⁴¹

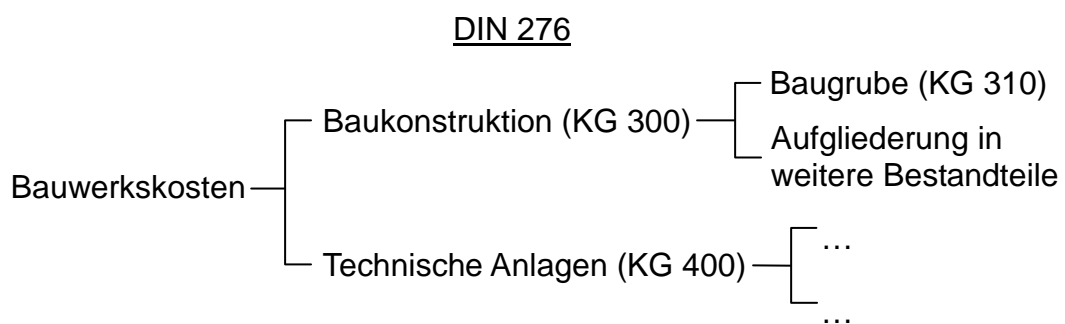


Abb. 11: Aufgliederung der Bauwerkskosten nach DIN 276

Werden die Kostengruppen 300 und 400 nach den verschiedenen Gewerken des Standardleistungsbuchs und entsprechenden Kostenkennwerten des BKI aufgeteilt, ergibt sich für den Rohbau des Gebäudes beispielsweise ein Anteil von 46,1 % an den gesamten Bauwerkskosten (siehe Anhang K) und somit etwa 18,6 Millionen Euro. Folglich ist je Quadratmeter Brutto-Grundfläche mit 433,20 Euro zu rechnen.¹⁴²

¹⁴¹ Vgl. BKI Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern GmbH (Hrsg.), Kostenkennwerte, 1998, Abschnitt I/ 1.3.2/ S. 25.

¹⁴² Vgl. BKI Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern GmbH (Hrsg.), Kostenkennwerte, 1998, Abschnitt I/ 1.3.2/ S. 26.

4.3 Beispiele für vielfältige Auswertungsvarianten

Wie dem Anhang L entnommen werden kann, ist eine Aufstellung sowohl nach prozentualen Verteilungen, als auch absoluten Werten von Einzel- und Doppelarbeitsplätzen, im Vergleich zum Gesamtobjekt denkbar.

Die 113 Mitarbeiter des Eigenbetrieb IT-Dienstleistungen nehmen somit einen Anteil von 8,21 % der gesamten zu erwartenden Belegschaft von 1376 Mitarbeitern ein. Der Anteil der Mitarbeiter im IT Bereich die in Einzelzimmern arbeiten, liegt im Vergleich zu den anderen Ämtern im eher durchschnittlichen Wert von 17,70 %, während bei Doppelzimmern eine auffällig geringe Größe von 44,25 % besteht, weshalb folglich explizit 3-Personen-Arbeitsplätze deutlich stärker genutzt werden. Weitere Auffälligkeiten in der Auswertungsliste bestehen im Gesundheitsamt, wo der höchste Anteil an Einzelzimmern aller Ämter festgestellt werden kann, was angesichts von ungefähr 19.900 Euro entstehender Bauwerkskosten im Verhältnis zu 17.600 Euro je Arbeitsplatz im Doppelzimmer als negativ zu bewerten ist. Der Anteil der Bauwerkskosten der Einpersonen-Arbeitsplätze des Gesundheitsamts an den gesamten Einzelarbeitsplätzen des Verwaltungszentrums (6,17 %) weicht somit im Verhältnis zu der Gewichtung der Mitarbeiterzahl des Amtes am gesamten Verwaltungszentrum (5,16 %) um 19,53 % ab und ist folglich deutlich überdurchschnittlich in der Kostenentstehung. Eine zu empfehlende Handlungsweise wäre nun, eine Überprüfung und Rücksprache mit dem Gesundheitsamt, ob ein derartig hoher Anteil Einzel-Arbeitsplätze tatsächlich notwendig ist.



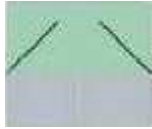



Weitere Auswertungsmöglichkeiten beziehen sich auf die Bürozusatzfläche (siehe Anhang M). Das Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt weist beispielsweise gemessen an dessen Mitarbeiteranteil von 2,62 % am gesamten Verwaltungszentrum, einen Bürozusatzflächenanteil von 4,78 % der gesamten Bürozusatzfläche des Objektes auf, was einer Überschreitung von fast 83 % entspricht. Da diese Abweichung durch die Besprechungsräume entsteht, sollte eine gemeinsame Nutzung der Flächen mit anderen Abteilungen überprüft werden.

5. Zusammenfassung

Die angefertigte Anforderungsliste ist in Bezug auf Zellenbüro-Raumgrößen konzipiert und nur bedingt anwendbar auf andere Bürotypen. Da es bei großräumigen Strukturen für den Großteil der Mitarbeiter keine in kleinere Raumeinheiten abgetrennte Zimmerstrukturen gibt und das Kombi-Büroprinzip zugunsten der breiten mittleren Kommunikationszone zu geringeren Raumflächen in den Büros selbst führt, wäre dafür eine Abwandlung des ausgearbeiteten Konzepts notwendig. Da die im nächsten Schritt folgende Baukostenplanung und –verteilung auf statistischen Kennwerten des BKI beruht, ist dieser Ansatz prinzipiell für alle Gebäude möglich. Im ausgearbeiteten Beispiel beziehen sich die Kennzahlen speziell auf Verwaltungsgebäude im mittleren bis hohen Standard, wobei auch Datenblätter für den einfachen bis mittleren Standard bestehen. Sowohl für die vorgegebenen Kostenansätze, als auch die prozentuale Verteilung in den Kostengruppen, werden durchschnittliche Ansätze der BKI-Kennwerte angewandt, die allerdings in den vorgegebenen Spannweiten abwandelbar sind. Somit kann beispielsweise je Kubikmeter Brutto-Rauminhalt statt der verrechneten 263 € auch von 297 € ausgegangen werden, was folglich zu einem anderen Ergebnis führt.

Eine exakte Kostenerhebung ist somit nur unter Kenntnis genauerer Werte möglich, die allerdings erst in fortführenden planerischen Tätigkeiten des Projektes ermittelt werden. Basierend auf der Anforderungsliste kann der jeweilige Flächenbedarf der Ämter mithilfe der vorgegebenen Empfehlungsgrößen koordiniert und exakt ermittelt werden. Die zahlreichen Auswertungsvarianten ermöglichen eine Untersuchung von Unregelmäßigkeiten in der Flächenverteilung und können somit die Grundlage für die weitere Kostenoptimierung des Objektes bilden.

Anhang A

Objekt	Grafisches Symbol in Abb. 5 und Abb. 6	Abmessungen
Arbeitsplatz für Bildschirmarbeitsfläche		160 cm x 80 cm
Hängeregistratur	Keine grafische Verwendung	40 cm x 80 cm
Schiebetürenschränk		40 cm x 80 cm
Flügeltürenschränk		40 cm x 120 cm
Bürocontainer		40 cm x 80 cm
Ansatz Tisch als Besprechungsplatz (Eiipersonenraum)		104,7 cm x 120 cm
Besprechungsplatz (Zweipersonenraum)		160 cm x 80 cm

Tab. 1: Stellflächen im Raumkonzept¹⁴³

¹⁴³ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S. 94. sowie Vgl. Neufert, Bauentwurfslehre, 2009, S. 247. sowie Vgl. VBG (Hrsg.), BGI 5050, 2009, S. 58ff.

Sitzende Tätigkeit am Arbeitsplatz	100 cm
Kurzfristig genutzte Arbeitsplätze	80 cm
Besucher- und Besprechungsplätze	80 cm
Besucher- und Besprechungsplätze (frei zugänglich)	60 cm
Rollstuhlfahrer	120 cm, sowie Wendefläche von 150 cm x 150 cm

Tab. 2: Verschiedene Benutzerflächen¹⁴⁴

Möbelfunktionsflächen

Hängeregistratur	40 cm x 80 cm
Flügeltürenschränk	60 cm x 120 cm
Bürocontainer	40 cm x 80 cm

Tab. 3: Möbelfunktionsflächen im Raumkonzept¹⁴⁵

Flächen für Verkehrs- und Fluchtwege

Mindestbreite von Verkehrs- und Fluchtwegen (Abhängig von Benutzerzahl)	87,5 cm
Mindestbreite Verbindungsgänge zum Arbeitsplatz	60 cm
Mindestbreite Bedienwege (z.B. zum Öffnen der Fenster)	50 cm
Mindest-Türbreite Rollstuhlfahrer	90 cm

Tab. 4: Flächen für Verkehrs- und Fluchtwege¹⁴⁶

¹⁴⁴ Vgl. VBG (Hrsg.), BGI 5050, 2009, S. 18ff.

¹⁴⁵ Vgl. Neufert, Bauentwurfslehre, 2009, S. 247.

¹⁴⁶ Vgl. VBG (Hrsg.), BGI 5050, 2009, S. 20 sowie Vgl. Lünow, GUV, 2004, S.19.

Anhang B

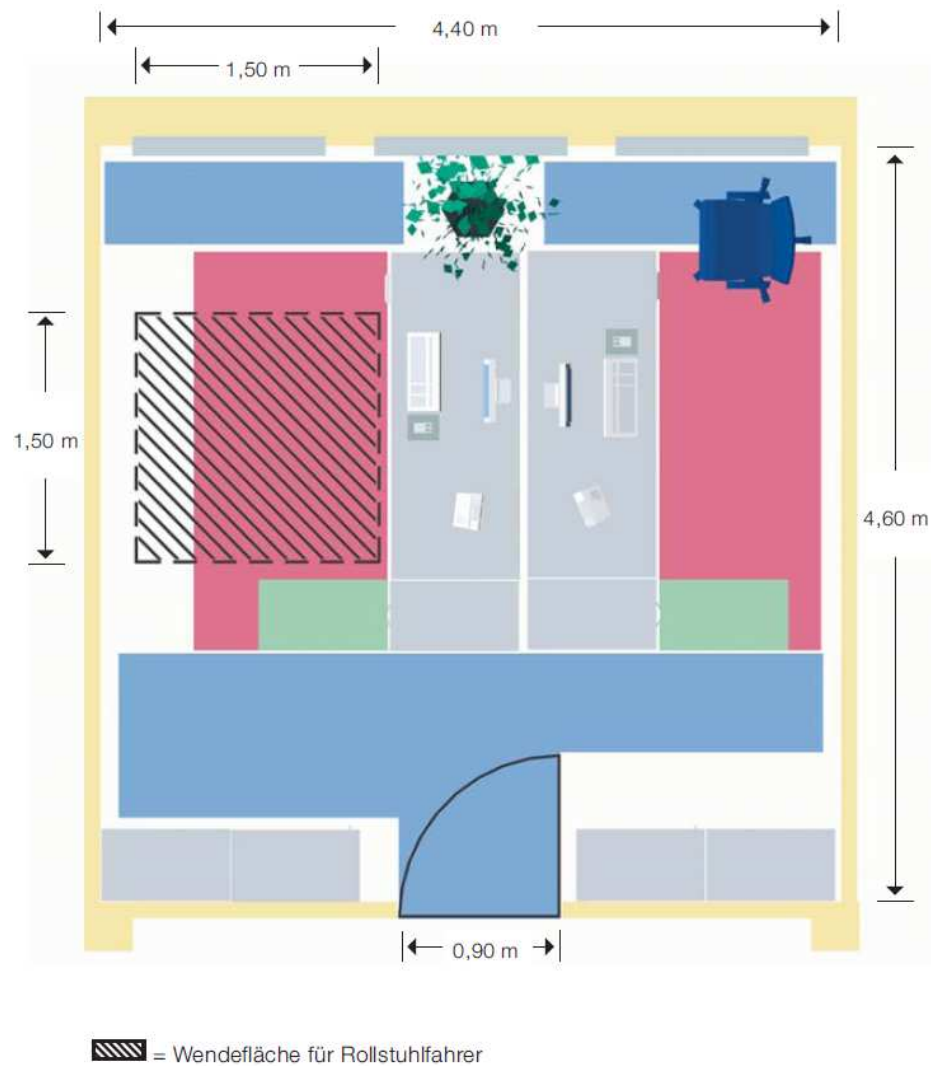


Abb. 12: Zweipersonenbüro mit einem Rollstuhl-Arbeitsplatz¹⁴⁷

¹⁴⁷ Vgl. VBG (Hrsg.), BGI 5050, 2009, S. 43

Anhang C

Geschäftsbereich	Institution	Sitz	Auszug Aufgabenbereich	Zentralisierbarkeit auf neues Verwaltungs- gebäude	Begründung	Anzahl Mitarbeiter
Oberbürgermeisterin 1 – Allgemeine Verwaltung	Büro	Dr. – Külz – Ring 19, 01067 Dresden		Nein	Sitz im Rathaus	62
	Oberbürgermeisterin	Hamburger Str. 19, 01067 Dresden		Ja		7
	Rechnungsprüfungsamt	Dr. – Külz – Ring 19, 01067 Dresden		Nein	Sitz im Rathaus	7
	Beauftragte	Dr. – Külz – Ring 19, 01067 Dresden		Nein	Sitz im Rathaus	60
	Mitarbeitervertretungen	Dr. – Külz – Ring 19, 01067 Dresden				
	Büro Beigeordneter	Dr. – Külz – Ring 19, 01067 Dresden	Personalfragen, Personalentwicklung, Arbeitssicherheit/ Arbeitsmedizin, Stellenausschreibung	Nein	Sitz im Rathaus	176
	Haupt- und Personalamt	Dr. – Külz – Ring 19, 01067 Dresden		Nein	Sitz im Rathaus	
	Eigenbetrieb IT- Dienstleistungen	St. Petersburger Str. 9, 01069 Dresden		Ja		
	Schulverwaltungsamt	Fiedlerstraße 30, 01307 Dresden		Ja		
	Eigenbetrieb Sportstätten- u. Bäderbetrieb	Freiberger Str. 31, 01067 Dresden		Nein	Verbleib am Standort	
	Büro Beigeordneter	Dr. – Külz – Ring 19, 01067 Dresden	Zentrale Vergabe von Lieferungen und Leistungen	Nein	Sitz im Rathaus	2
	Zentrales Vergabebüro	Hamburger Straße 19, 01067 Dresden		Ja		
2 – Finanzen u. Liegenschaften						

3 – Ordnung u. Sicherheit	Stadtkämmerei	Dr. – Külz – Ring 19, 01067 Dresden	Haushaltsmanagement, Beihilfen und Bürgschaften, Kreditaufnahme und Kontrolle	Nein	Sitz im Rathaus	50
	Steuer – u. Stadtkassenamt	Dr. – Külz – Ring 19, 01067 Dresden	Liquiditätsplanung, Kassenkredite und Geldanlagen, Kassenangelegenheiten	Nein	Sitz im Rathaus	165
	Liegenschaftsamt	Ferdinandplatz 2, 01069 Dresden	Erwerb und Veräußerung von Grundvermögen, Bestellung und Verwaltung von Erbbaurechten, Wahrnehmung der Eigentümerfunktion für kommunales Grundvermögen	Ja		63
	Regiebetrieb Zentrale Technische Dienst- leistungen	Ferdinandplatz 2, 01069 Dresden	Kaufmännische u. technische Verwaltung sowie Bewirtschaftung, Mietverträge, Wartungs- und Dienstleistungsverträge	Ja		77
	Hochbauamt	Lingnerallee 3, 01069 Dresden	Federführung bei der Planung, Durchführung und Kontrolle städtischer Hochbauten; Auftragserteilung an Planungsbüros	Ja		98
	Büro Beigeordneter	Dr. – Külz – Ring 19, 01067 Dresden		Nein	Sitz im Rathaus	
	Rechtsamt	Dr. – Külz – Ring 19, 01067 Dresden	Führung von Rechtsstreitigkeiten, Mitwirkung bei der Erarbeitung von Rechtsvorschriften, Rechtsberatung für die Landeshauptstadt Dresden	Nein	Sitz im Rathaus	74
	Ordnungsamt	Theaterstr. 11 – 15, 01067 Dresden	Allgemeine ordnungsbehördliche Aufgaben, Aufgaben nach Versammlungs- und Demonstrationsrecht, Vollzug von Satzungen	Nein	Verbleib am Standort	273
	Einwohner- u. Standesamt	Theaterstr. 11 – 15, 01067 Dresden	Einwohnermeldewesen, Führen des Melderegisters, Ausstellung Lohnsteuerkarte	Nein	Verbleib am Standort	123
	Brand – u. Katastrophenschutzamt	Louisenstr. 14, 01099 Dresden	Brandbekämpfung; Schadensabwehr bei Havarien sowie Gefahren für Leben, Gesundheit und Sachwerte	Nein	Verbleib am Standort	120
	Eigenbetrieb Krankenhaus Friedrichstadt Eigenbetrieb Krankenhaus Neustadt	Friedrichstraße 41, 01067 Dresden Industriestraße 40, 01129 Dresden		Nein Nein	Sitz im Krankenhaus Sitz im Krankenhaus	- -

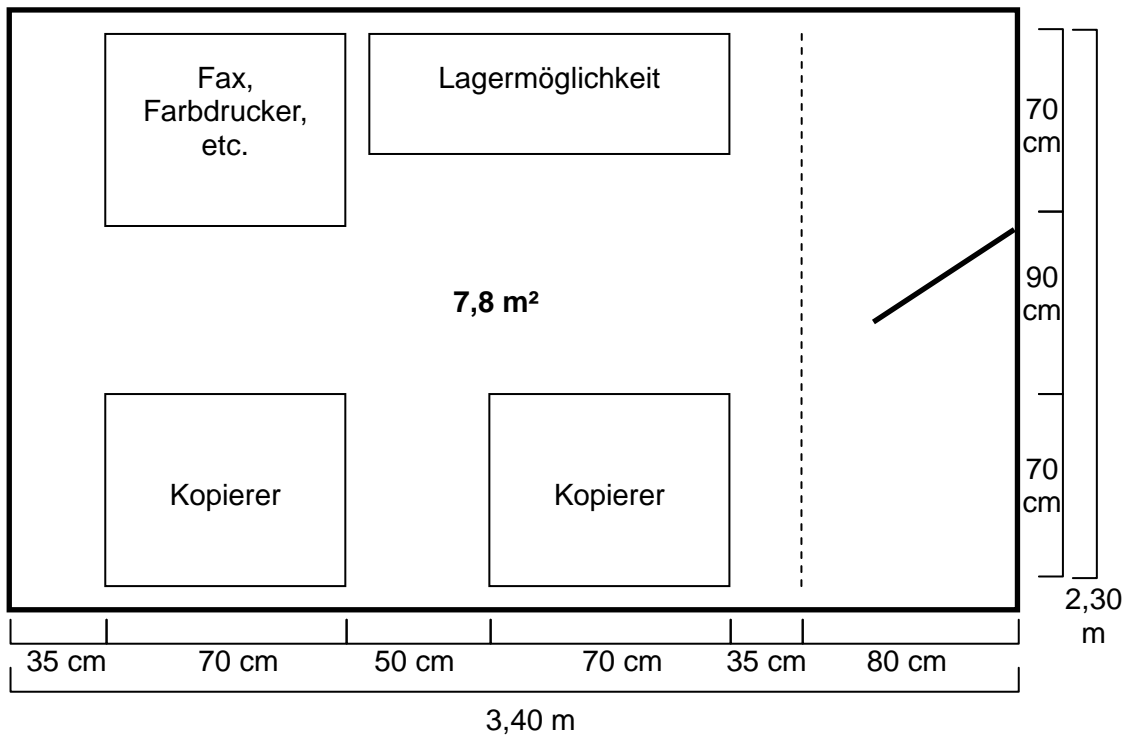
4 – Kultur	Ortsämter/Ortschaften		Bürgerberatung, Bearbeitung von Bürgeranliegen, Allgemeine Verwaltungsangelegenheiten	Nein	Sitz in den jeweiligen Stadtteilen	128
	Büro Beigeordneter	Königstraße 15, 01097 Dresden	Kunst- und Kulturförderung, Denkmalschutz und Denkmalpflege, Kulturentwicklungsplanung	Nein	Verbleib am Standort	36
	Amt für Kultur- und Denkmalschutz	Königstraße 15, 01097 Dresden		Nein	Verbleib am Standort	
	Städt. Bibliotheken	Freiberger Straße 33, 01067 Dresden		Nein	Sitz in den jeweiligen Bibliotheken	
5 – Soziales	Stadtarchiv	Elisabeth-Boer-Straße 1, 01099 Dresden	Verwaltung und Pflege des städtischen Archivgutes	Nein	Sitz verbleibt im Stadtarchiv	23
	Büro Beigeordneter	Dr. – Külz – Ring 19, 01067 Dresden	Unterstützung einer gesundheitsfördernden Kommunalpolitik	Nein	Sitz im Rathaus	1
	Beauftragte für WHO-Projekt	Dr. – Külz – Ring 19, 01067 Dresden		Nein	Sitz im Rathaus	
	Veterinär- u. Lebensmittelüberwachungsamt	Burkersdorfer Weg 18, 01189 Dresden		Ja		
	Sozialamt	Junghansstraße 2, 01277 Dresden	Vollzug von Aufgaben nach den Sozialgesetzbüchern, Erarbeitung von Maßnahmeplänen und Strategien zur Umsetzung für besondere soziale Personengruppen	Nein	Verbleib am Standort	288
	Jugendamt	Dr. – Külz – Ring 19, 01067 Dresden	Jugendhilfeplanung sowie Leistungen der Jugendhilfe, Ausbildungsförderung	Nein	Sitz im Rathaus	256
	Gesundheitsamt	Georgenstraße 4, 01097 Dresden	Schutzimpfungen, Aufgaben des Amtsarztes, Gesundheitsförderung	Evtl. Ja	Zukünftige Umstrukturierung	71
	Eigenbetrieb Kindertageseinrichtungen	Dr. – Külz – Ring 19, 01067 Dresden		Nein	Sitz im Rathaus	94

6 – Stadtentwicklung	Büro Beigeordneter	Hamburger Str. 19, 01067 Dresden		Ja		
	Stadtplanungsamt	Hamburger Str. 19, 01067 Dresden	Erstellung von Stadtentwicklungskonzepten, Stadtforschung, Prognose der gesamstädtischen Entwicklung	Ja		166
	Städt. Vermessungsamt	Hamburger Str. 19, 01067 Dresden	Topographische Vermessung, Grundstückswertermittlung, Aufgaben der Bodenschätzung	Ja		133
	Bauaufsichtsamt	Hamburger Str. 19, 01067 Dresden	Durchführung Bauvorbescheide, Bauüberwachung, Beratung Bauwilliger	Ja		90
	Straßen- und Tiefbauamt	Hamburger Str. 19, 01067 Dresden	Straßenaufsicht, Aufgaben der Straßenbaubehörde sowie Straßenbau und Straßenverwaltung	Ja		197
7 – Wirtschaft	Büro Beigeordneter	Dr. – Külz – Ring 19, 01067 Dresden		Nein	Sitz im Rathaus	
	Amt für Stadtgrün u. Abfallwirtschaft	Grunaer Str. 2, 01069 Dresden	Denkmalpflegerische Aufgaben, Unterhaltung kommunaler Grünflächen und Freianlagen	Ja		102
	Eigenbetrieb Friedhofs- u. Bestattungswesen	Löbtauer Str. 70, 01159 Dresden		Nein	Verbleib am Standort	-
	Eigenbetrieb Stadtentwässerung	Scharfenberger Str. 152, 01139 Dresden		Nein	Verbleib am Standort	-
	Amt für Wirtschaftsförderung	Dr. – Külz – Ring 19, 01067 Dresden	Beobachtung, Analyse und Beurteilung der wirtschaftlichen Entwicklung; Aufstellung eines Wirtschaftsförderungskonzeptes	Nein	Sitz im Rathaus	58
	Umweltamt	Grunaer Str. 2, 01069 Dresden	Konzeption, Ziele und Leitlinien es Umwelt- und Naturschutzes; Regionalplanung	Ja		133
Mitarbeiteranzahl für neues Verwaltungsgebäude:						1376

Tab. 5: Zukünftige Nutzer des neuen Verwaltungszentrums¹⁴⁸

¹⁴⁸ Vgl. Stadtverwaltung Landeshauptstadt Dresden (Hrsg.), Aufgabengliederungsplan, 2007, S. 5 – 59. sowie Vgl. Berbig, Anzahl Mitarbeiter, 2010.

Anhang D



**Abb. 13: Mindestgröße eines Bürotechnikraums mit den angegebenen Geräten
(Beispiel)¹⁴⁹**

¹⁴⁹ Vgl. Gottschalk, Verwaltungsbauten, 1994, S.64. sowie Vgl. VBG (Hrsg.), BGI 5050, 2009, S. 20. sowie Vgl. RICOH Deutschland GmbH (Hrsg.), Multifunktionssysteme in: <http://www.nashuatec.de>, 26.08.2010.

Anhang E

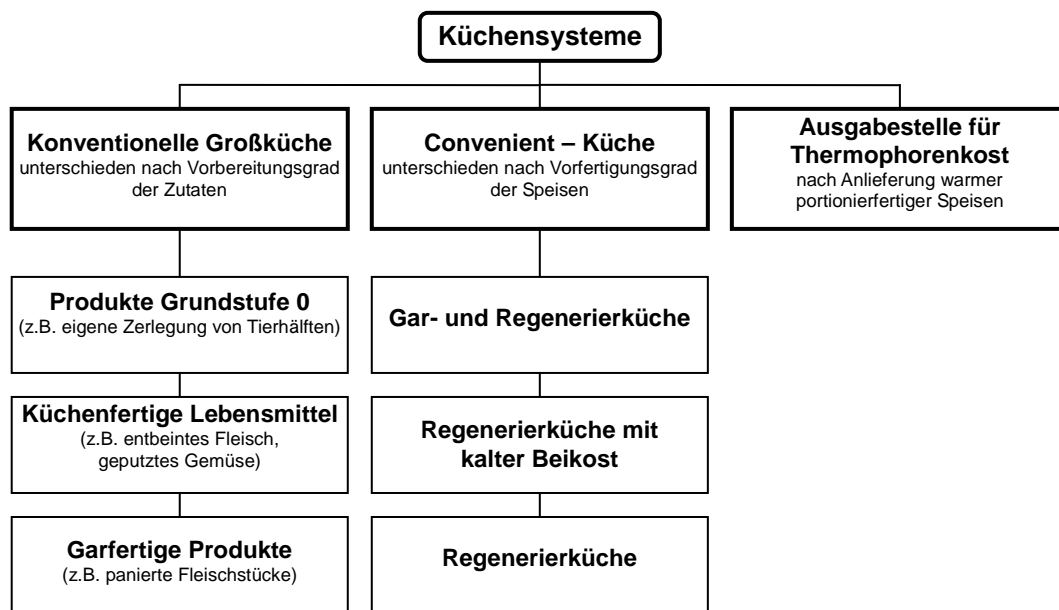


Abb. 14: Küchensysteme, unterschieden nach Vorfertigungsgrad¹⁵⁰

¹⁵⁰ Schütz, Projektentwicklung, 1994, S. 92.

Anhang F

Aktenanzahl: 5.000 lfm	
Ein Stück Roll- oder Standregalsegment:	
Gesamthöhe des Segments	2,35 m
Anzahl übereinander liegender Ordnergefache pro Segment	6
Höhe eines Ordnergefaches	0,39 m
Breite des Regalsegments	1,13 m
Laufende Meter pro Roll- oder Standregalsegment	$= \text{Breite des gesamten Segments} \times \text{Anzahl übereinander liegender Ordnergefache pro Segment}$ $= 1,13 \text{ m} \times 6 = \mathbf{6,78 \text{ lfm}}$

Tab. 6: Berechnung der erforderlichen laufende Meter Akte¹⁵¹

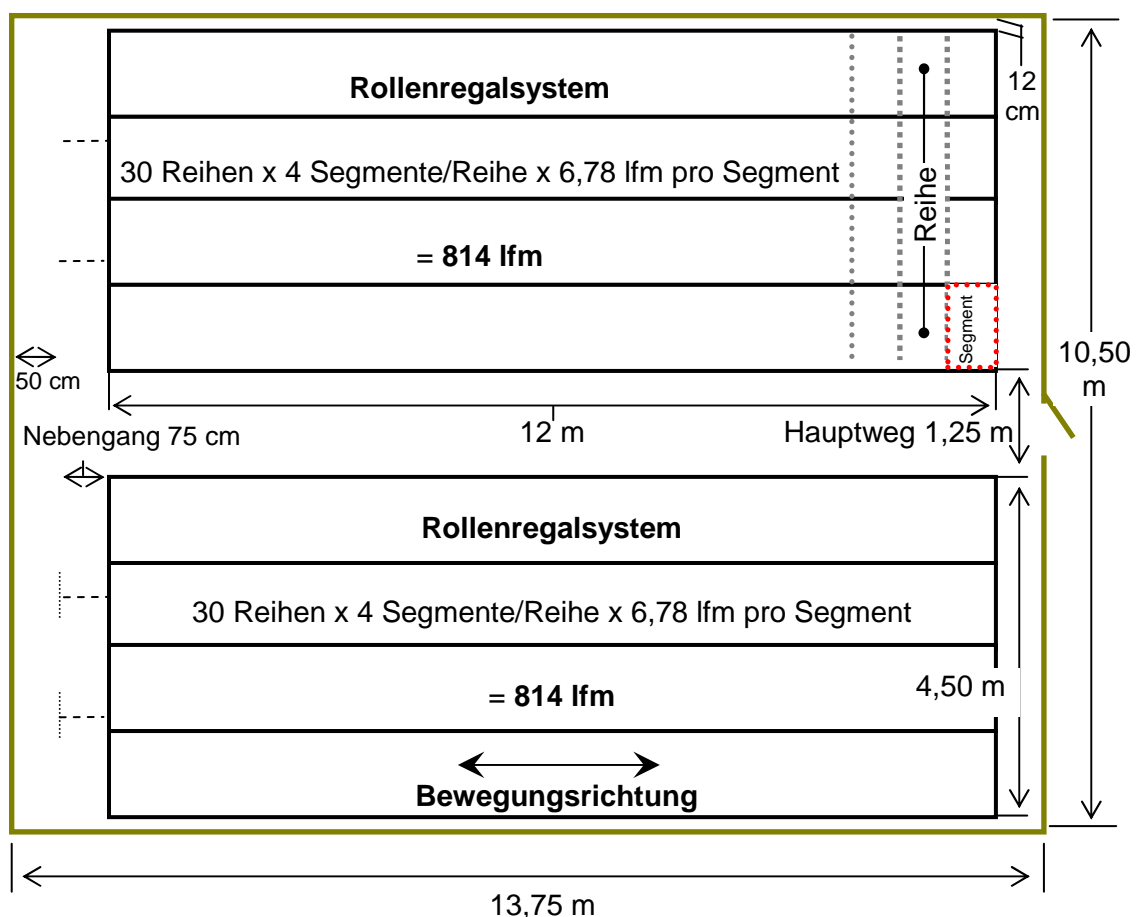


Abb. 15: Schematischer Aufbau des Rollenregalsystems (Beispiel)¹⁵²

¹⁵¹ Vgl. Blechschmidt, Archiv, 2010. sowie Vgl. ABL System GbR (Hrsg.), Rollregale in: <http://www.abl-system.de>, 26.08.2010. sowie Vgl. Lotz Lagertechnik GmbH (Hrsg.), Rollregal in: <http://www.lotz-lagertechnik.de>, 26.08.2010,

¹⁵² Eigene Darstellung

Abmessungen	
Tiefe eines Regalsegments	40 cm
Breite eines Regalsegments	1,13 m
Breite der Regalreihe	4,50 m
Abstände	
Breite Hauptweg	mind. 1,25 m
Breite Nebengang (ermöglicht Bewegung des Rollensystems)	mind. 75 cm
Wandabstände	Entweder $12\text{ cm} < a < 18\text{ cm}$ oder $a \geq 50\text{ cm}$
Türbreite	mind. 1,10 m

Tab. 7: Abmessungen und notwendige Abstände des Rollenregalsystems¹⁵³

¹⁵³ Vgl. Glauert/Ruhnau, Archive, 2005, S.37/50. sowie Vgl. ABL System GbR (Hrsg.), Rollregale in: <http://www.abl-system.de>, 26.08.2010. sowie Bundesverband der Unfallkassen (Hrsg.), GUV 1/428, 1989, S.42/50.

Anhang G

Amt	Kurzbezeichnung	Anzahl
Rechnungsprüfungsamt	-	0
Eigenbetrieb IT – Dienstleistungen	Amt 17	0
Liegenschaftsamt	Amt 23	0
Regiebetrieb ZTD	Amt 27	4
Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt	Amt 36	19
Schulverwaltungsamt	Amt 40	4
Gesundheitsamt	Amt 53	10
Stadtplanungsamt	Amt 61	1
Städtisches Vermessungsamt	Amt 62	4
Bauaufsichtsamt	Amt 63	7
Hochbauamt	Amt 65	0
Straßen- und Tiefbauamt	Amt 66	85
Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft	Amt 67	17
Umweltamt	Amt 86	8
Summe		159
+ 10 % als Reserve		16
Summe gesamt		175

Tab. 8: Übersicht Dienstfahrzeuge/Nutzfahrzeuge¹⁵⁴

¹⁵⁴ Vgl. SAP AG (Hrsg.), SAP, 2010.

Nutzfläche des Objektes	26.175,43 m²
Stellplätze Soll	654
Reduzierung ÖPNV um	30 %
Anzahl Stellplätze	196
Rest Soll	459
Reduzierung Jobticket	45 %
Anzahl Stellplätze	207
Nachzuweisende Stellplätze	252

Tab. 9: Stellplatznachweis¹⁵⁵

Soll nachzuweisende Stellplätze	252
Zuzüglich	175
Dienstfahrzeuge/Nutzfahrzeuge	
Herzustellende Stellplätze	427

Tab. 10: Bilanz der Stellplätze

¹⁵⁵ Vgl. VwVSächsBO, 2005, Ziffer 49.1.2. sowie Vgl. VwVSächsBO, 2005, Ziffer 49.1.5.1.

Anhang H

Räume	Hinweise	Mit Kennzahl		gewünschte Flächengröße je Raum in m²	Ohne Kennzahl		Anzahl der Räume/ Einheiten	Summe der Raumflächen in m²
		Wert	Abhängigkeit der Kennzahl		empfohlene Flächengröße in m²	gewünschte Flächengröße je Raum in m²		
		[1]	[2]		[1]x[2] = [3]	[3]		
Geschäftsbereich: 1 Eigenbetrieb IT-Dienstleistungen 113 Mitarbeiter								
<u>Büroräume</u>								
- 1 - Personen- Arbeitsplatz geringere Flexibilität (z. B. ohne Besprechungsplatz) größere Flexibilität - 2 - Personen- Arbeitsplatz geringere Flexibilität größere Flexibilität - 3 - Personen- Arbeitsplatz - Arbeitsplatz Gruppenleiter/in - Arbeitsplatz Abteilungsleiter/in					10 - 12 m²		0,00	
					12 - 15 m²	13,63	20	272,60
					ca. 21,40 m²			0,00
					ca. 24,20 m²	24,20	25	605,00
					ca. 28 m²	27,73	10	277,30
					max. 18 m²	16,00	10	160,00
					max. 24 m²	21,00	3	63,00
						Summe =	1.377,90	
<u>Bürozusatzflächen</u>								
Besprechungsräume								
- Raumgröße abhängig von der Platzzahl sehr kleine Raumgröße durchschnittliche Raumgröße größzügige Raumgröße - Synergiepotential: Nutzung der Besprechungsplätze im Abteilungsleiterbüro und/oder abteilungsübergreifende Nutzung der Besprechungsräume		1,5 m² je Platz	Platzzahl:				0	
		2,3 m² je Platz	Platzzahl:	6	13,80		5	69
		3,0 m² je Platz	Platzzahl:					0

Bürotechnikräume								
- ein Raum für 50 bis 80 Angestellte					mind. 7,8 m²	7,8	3	23,40
- Nutzung als Stellplatz für Kopierer, Faxgeräte, etc. sowie zur Lagerung der Papiervorräte								
Pausenräume								
- Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 6 m² Raumgröße)	>1 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:						0
- empfehlenswert bei Arbeitsbereichen mit Einwirkungen durch Staub, Lärm, etc. oder in Bereichen mit schwerer körperlicher Arbeit								
Teeküche								
- Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 8 m² Raumgröße)	0,10 - 0,25 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:	113	8,00			3	24
Sanitärräume								
- Größe der Toiletteneinheit abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs	0,6 - 0,8 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:	113	34,00			2	68
- eine Toiletteneinheit für 50 bis 80 Angestellte								
							Summe =	253,40
Geschäftsbereich: 1 Schulverwaltungsamt 88 Mitarbeiter								
<u>Bürräume</u>								
- 1 - Personen-Arbeitsplatz	geringere Flexibilität (z. B. ohne Besprechungsplatz)				10 - 12 m²			0,00
	größere Flexibilität				12 - 15 m²	13,63	15	204,45
- 2 - Personen-Arbeitsplatz	geringere Flexibilität				ca. 21,40 m²			0,00
	größere Flexibilität				ca. 24,20 m²	24,20	25	605,00

- 3 - Personen- Arbeitsplatz					ca. 28 m²	27,73	5	138,65
- Arbeitsplatz Gruppenleiter/in					max. 18 m²	16,00	5	80,00
- Arbeitsplatz Abteilungsleiter/in					max. 24 m²	21,00	3	63,00
							Summe =	1.091,10
<u>Bürozusatzflächen</u>								
Besprechungsräume								
- Raumgröße abhängig von der Platzzahl								
sehr kleine Raumgröße	1,5 m² je Platz	Platzzahl:						0
durchschnittliche Raumgröße	2,3 m² je Platz	Platzzahl:	6	13,80			4	55,2
großzügige Raumgröße	3,0 m² je Platz	Platzzahl:						0
- Synergiepotential: Nutzung der Besprechungsplätze im Abteilungsleiterbüro und/oder abteilungsübergreifende Nutzung der Besprechungsräume								
Bürotechnikräume								
- ein Raum für 50 bis 80 Angestellte					mind. 7,8 m²	7,8	2	15,60
- Nutzung als Stellplatz für Kopierer, Faxgeräte, etc. sowie zur Lagerung der Papiervorräte								
Pausenräume								
- Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 6 m² Raumgröße)	>1 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:						0
- empfehlenswert bei Arbeitsbereichen mit Einwirkungen durch Staub, Lärm, etc. oder in Bereichen mit schwerer körperlicher Arbeit								
Teeküche								
- Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 8 m² Raumgröße)	0,10 - 0,25 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:	88	8,00			3	24

Sanitärräume											
<ul style="list-style-type: none">- Größe der Toiletteneinheit abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs- eine Toiletteneinheit für 50 bis 80 Angestellte		0,6 - 0,8 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:	88	27,00			2	54		
								Summe =	204,00		
Geschäftsbereich: 2 Liegenschaftsamt 63 Mitarbeiter											
Büroräume											
<ul style="list-style-type: none">- 1 - Personen-Arbeitsplatz		geringere Flexibilität (z. B. ohne Besprechungsplatz) größere Flexibilität				10 - 12 m²			0,00		
						12 - 15 m²		13,63	10	136,30	
<ul style="list-style-type: none">- 2 - Personen-Arbeitsplatz		geringere Flexibilität größere Flexibilität				ca. 21,40 m² ca. 24,20 m²			0,00		
						24,20		20	484,00		
<ul style="list-style-type: none">- 3 - Personen-Arbeitsplatz						ca. 28 m²		27,73	2	55,46	
<ul style="list-style-type: none">- Arbeitsplatz Gruppenleiter/in						max. 18 m²		16,00	5	80,00	
<ul style="list-style-type: none">- Arbeitsplatz Abteilungsleiter/in						max. 24 m²		21,00	2	42,00	
									Summe =	797,76	
Bürozusatzflächen											
Besprechungsräume											
<ul style="list-style-type: none">- Raumgröße abhängig von der Platzzahl		sehr kleine Raumgröße		1,5 m² je Platz		Platzzahl:				0	
		durchschnittliche Raumgröße		2,3 m² je Platz		Platzzahl:		6	13,80	3	41,4
		größzügige Raumgröße		3,0 m² je Platz		Platzzahl:				0	
<ul style="list-style-type: none">- Synergiepotential: Nutzung der Besprechungsplätze im Abteilungsleiterbüro und/oder abteilungsübergreifende Nutzung der Besprechungsräume											

Bürotechnikräume								
- ein Raum für 50 bis 80 Angestellte					mind. 7,8 m²	7,8	2	15,60
- Nutzung als Stellplatz für Kopierer, Faxgeräte, etc. sowie zur Lagerung der Papiervorräte								
Pausenräume								
- Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 6 m² Raumgröße)	>1 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:						0
- empfehlenswert bei Arbeitsbereichen mit Einwirkungen durch Staub, Lärm, etc. oder in Bereichen mit schwerer körperlicher Arbeit								
Teeküche								
- Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 8 m² Raumgröße)	0,10 - 0,25 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:	63	8,00			2	16
Sanitärräume								
- Größe der Toiletteneinheit abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs	0,6 - 0,8 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:	63	38,00			1	38
- eine Toiletteneinheit für 50 bis 80 Angestellte								
							Summe =	152,40
Geschäftsbereich: 2								
Regiebetrieb Zentrale Technische Dienstleistungen								
77 Mitarbeiter								
Bürräume								
- 1 - Personen-Arbeitsplatz	geringere Flexibilität (z. B. ohne Besprechungsplatz)				10 - 12 m²			0,00
	größere Flexibilität				12 - 15 m²	13,63	14	190,82
- 2 - Personen-Arbeitsplatz	geringere Flexibilität				ca. 21,40 m²			0,00
	größere Flexibilität				ca. 24,20 m²	24,20	25	605,00
- 3 - Personen-Arbeitsplatz					ca. 28 m²	27,73	2	55,46

<ul style="list-style-type: none">- Arbeitsplatz Gruppenleiter/in- Arbeitsplatz Abteilungsleiter/in					max. 18 m²	16,00	5	80,00
					max. 24 m²	21,00	2	42,00
							Summe =	973,28
<u>Bürozusatzflächen</u>								
Besprechungsräume								
<ul style="list-style-type: none">- Raumgröße abhängig von der Platzzahl<ul style="list-style-type: none">sehr kleine Raumgrößedurchschnittliche Raumgrößegrößzügige Raumgröße- Synergiepotential: Nutzung der Besprechungsplätze im Abteilungsleiterbüro und/oder abteilungsübergreifende Nutzung der Besprechungsräume	1,5 m² je Platz	Platzzahl:					0	
	2,3 m² je Platz	Platzzahl:	6	13,80		3	41,4	
	3,0 m² je Platz	Platzzahl:					0	
Bürotechnikräume								
<ul style="list-style-type: none">- ein Raum für 50 bis 80 Angestellte- Nutzung als Stellplatz für Kopierer, Faxgeräte, etc. sowie zur Lagerung der Papiervorräte					mind. 7,8 m²	7,8	2	15,60
Pausenräume								
<ul style="list-style-type: none">- Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 6 m² Raumgröße)- empfehlenswert bei Arbeitsbereichen mit Einwirkungen durch Staub, Lärm, etc. oder in Bereichen mit schwerer körperlicher Arbeit	>1 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:					0	
Teeküche								
<ul style="list-style-type: none">- Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 8 m² Raumgröße)	0,10 - 0,25 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:	77	8,00		2	16	
Sanitärräume								
<ul style="list-style-type: none">- Größe der Toiletteneinheit abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs- eine Toiletteneinheit für 50 bis 80 Angestellte	0,6 - 0,8 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:	77	46,00		1	46	
							Summe =	160,40

Geschäftsbereich: 2 Hochbauamt 98 Mitarbeiter						
<u>Büroräume</u>						
- 1 - Personen-Arbeitsplatz	geringere Flexibilität (z. B. ohne Besprechungsplatz)			10 - 12 m²		0,00
	größere Flexibilität			12 - 15 m²	13,63	18 245,34
- 2 - Personen-Arbeitsplatz	geringere Flexibilität			ca. 21,40 m²		0,00
	größere Flexibilität			ca. 24,20 m²	24,20	30 726,00
- 3 - Personen-Arbeitsplatz				ca. 28 m²	27,73	3 83,19
- Arbeitsplatz Gruppenleiter/in				max. 18 m²	16,00	7 112,00
- Arbeitsplatz Abteilungsleiter/in				max. 24 m²	21,00	4 84,00
						Summe = 1.250,53
<u>Bürozusatzflächen</u>						
Besprechungsräume						
- Raumgröße abhängig von der Platzzahl	sehr kleine Raumgröße	1,5 m² je Platz	Platzzahl:			0
	durchschnittliche Raumgröße	2,3 m² je Platz	Platzzahl: 6	13,80		4 55,2
	größzügige Raumgröße	3,0 m² je Platz	Platzzahl:			0
- Synergiepotential: Nutzung der Besprechungsplätze im Abteilungsleiterbüro und/oder abteilungsübergreifende Nutzung der Besprechungsräume						
Bürotechnikräume						
- ein Raum für 50 bis 80 Angestellte				mind. 7,8 m²	7,8	2 15,60
- Nutzung als Stellplatz für Kopierer, Faxgeräte, etc. sowie zur Lagerung der Papiervorräte						

Pausenräume										
<div><div><div>- Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 6 m² Raumgröße)</div><div>- empfehlenswert bei Arbeitsbereichen mit Einwirkungen durch Staub, Lärm, etc. oder in Bereichen mit schwerer körperlicher Arbeit</div></div></div>		>1 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:							0
Teeküche										
<div><div><div>- Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 8 m² Raumgröße)</div></div></div>		0,10 - 0,25 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:	98	8,00				3	24
Sanitärräume										
<div><div><div>- Größe der Toiletteneinheit abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs</div><div>- eine Toiletteneinheit für 50 bis 80 Angestellte</div></div></div>		0,6 - 0,8 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:	98	29,00				2	58
									Summe =	208,00
<div><div><div>Geschäftsbereich: 5</div><div>Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt</div><div>36 Mitarbeiter</div></div></div>										
<u>Bürräume</u>										
<div><div><div>- 1 - Personen-Arbeitsplatz</div></div></div>	<div><div>geringere Flexibilität (z. B. ohne Besprechungsplatz)</div><div>größere Flexibilität</div></div>								6	0,00
										10 - 12 m²
<div><div><div>- 2 - Personen-Arbeitsplatz</div></div></div>	<div><div>geringere Flexibilität</div><div>größere Flexibilität</div></div>								12	0,00
										12 - 15 m²
<div><div><div>- 3 - Personen-Arbeitsplatz</div></div></div>									1	27,73
										ca. 21,40 m²
<div><div><div>- Arbeitsplatz Gruppenleiter/in</div></div></div>									3	48,00
										ca. 24,20 m²
<div><div><div>- Arbeitsplatz Abteilungsleiter/in</div></div></div>									1	21,00
										ca. 28 m²
									Summe =	468,91

<u>Bürozusatzflächen</u>											
Besprechungsräume											
<ul style="list-style-type: none">- Raumgröße abhängig von der Platzzahl<ul style="list-style-type: none">sehr kleine Raumgrößedurchschnittliche Raumgrößegrößzügige Raumgröße- Synergiepotential: Nutzung der Besprechungsplätze im Abteilungsleiterbüro und/oder abteilungsübergreifende Nutzung der Besprechungsräume	1,5 m² je Platz	Platzzahl:								0	
	2,3 m² je Platz	Platzzahl:	6		13,80			4		55,2	
	3,0 m² je Platz	Platzzahl:								0	
Bürotechnikräume											
<ul style="list-style-type: none">- ein Raum für 50 bis 80 Angestellte- Nutzung als Stellplatz für Kopierer, Faxgeräte, etc. sowie zur Lagerung der Papiervorräte						mind. 7,8 m²	7,8	1		7,80	
Pausenräume											
<ul style="list-style-type: none">- Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 6 m² Raumgröße)- empfehlenswert bei Arbeitsbereichen mit Einwirkungen durch Staub, Lärm, etc. oder in Bereichen mit schwerer körperlicher Arbeit	>1 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:								0	
Teeküche											
<ul style="list-style-type: none">- Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 8 m² Raumgröße)	0,10 - 0,25 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:	36		8,00			1		8	
Sanitärräume											
<ul style="list-style-type: none">- Größe der Toiletteneinheit abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs- eine Toiletteneinheit für 50 bis 80 Angestellte	0,6 - 0,8 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:	36		22,00			1		22	
								Summe =		148,20	

Geschäftsbereich: 5 Gesundheitsamt 71 Mitarbeiter						
Büroräume						
- 1 - Personen- Arbeitsplatz	geringere Flexibilität (z. B. ohne Besprechungsplatz)			10 - 12 m²		0,00
	größere Flexibilität			12 - 15 m²	13,63	14 190,82
- 2 - Personen- Arbeitsplatz	geringere Flexibilität			ca. 21,40 m²		0,00
	größere Flexibilität			ca. 24,20 m²	24,20	20 484,00
- 3 - Personen- Arbeitsplatz				ca. 28 m²	27,73	3 83,19
- Arbeitsplatz Gruppenleiter/in				max. 18 m²	16,00	5 80,00
- Arbeitsplatz Abteilungsleiter/in				max. 24 m²	21,00	3 63,00
						Summe = 901,01
Bürozusatzflächen						
Besprechungsräume						
- Raumgröße abhängig von der Platzzahl	sehr kleine Raumgröße	1,5 m² je Platz	Platzzahl:			0
	durchschnittliche Raumgröße	2,3 m² je Platz	Platzzahl: 6	13,80	3	41,4
	größzügige Raumgröße	3,0 m² je Platz	Platzzahl:			0
- Synergiepotential: Nutzung der Besprechungsplätze im Abteilungsleiterbüro und/oder abteilungsübergreifende Nutzung der Besprechungsräume						
Bürotechnikräume						
- ein Raum für 50 bis 80 Angestellte				mind. 7,8 m²	7,8	2 15,60
- Nutzung als Stellplatz für Kopierer, Faxgeräte, etc. sowie zur Lagerung der Papiervorräte						

Pausenräume							
- Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 6 m² Raumgröße)	>1 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:					0
- empfehlenswert bei Arbeitsbereichen mit Einwirkungen durch Staub, Lärm, etc. oder in Bereichen mit schwerer körperlicher Arbeit							
Teeküche							
- Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 8 m² Raumgröße)	0,10 - 0,25 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:	166	8,00		2	16
Sanitärräume							
- Größe der Toiletteneinheit abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs	0,6 - 0,8 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:	166	43,00		1	43
- eine Toiletteneinheit für 50 bis 80 Angestellte							
						Summe =	157,40
Geschäftsbereich: 6 Stadtplanungsamt 166 Mitarbeiter							
<u>Büroräume</u>							
- 1 - Personen-Arbeitsplatz	geringere Flexibilität (z. B. ohne Besprechungsplatz)				10 - 12 m²		0,00
	größere Flexibilität				12 - 15 m²	13,63	24
- 2 - Personen-Arbeitsplatz	geringere Flexibilität				ca. 21,40 m²		0,00
	größere Flexibilität				ca. 24,20 m²	24,20	58
- 3 - Personen-Arbeitsplatz					ca. 28 m²	27,73	5
- Arbeitsplatz Gruppenleiter/in					max. 18 m²	16,00	8
- Arbeitsplatz Abteilungsleiter/in					max. 24 m²	21,00	3
						Summe =	2.060,37

<u>Bürozusatzflächen</u>							
Besprechungsräume							
<ul style="list-style-type: none">- Raumgröße abhängig von der Platzzahl<ul style="list-style-type: none">sehr kleine Raumgrößedurchschnittliche Raumgrößegrößzügige Raumgröße- Synergiepotential: Nutzung der Besprechungsplätze im Abteilungsleiterbüro und/oder abteilungsübergreifende Nutzung der Besprechungsräume	1,5 m² je Platz	Platzzahl:				0	
	2,3 m² je Platz	Platzzahl:	6	13,80		7	96,6
	3,0 m² je Platz	Platzzahl:					0
Bürotechnikräume							
<ul style="list-style-type: none">- ein Raum für 50 bis 80 Angestellte- Nutzung als Stellplatz für Kopierer, Faxgeräte, etc. sowie zur Lagerung der Papiervorräte				mind. 7,8 m²	7,8	3	23,40
Pausenräume							
<ul style="list-style-type: none">- Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 6 m² Raumgröße)- empfehlenswert bei Arbeitsbereichen mit Einwirkungen durch Staub, Lärm, etc. oder in Bereichen mit schwerer körperlicher Arbeit	>1 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:					0
Teeküche							
<ul style="list-style-type: none">- Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 8 m² Raumgröße)	0,10 - 0,25 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:	166	8,00		5	40
Sanitärräume							
<ul style="list-style-type: none">- Größe der Toiletteneinheit abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs- eine Toiletteneinheit für 50 bis 80 Angestellte	0,6 - 0,8 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:	166	33,00		3	99
						Summe =	355,60

Geschäftsbereich: 6 Städtisches Vermessungsamt 133 Mitarbeiter						
Büroräume						
- 1 - Personen- Arbeitsplatz	geringere Flexibilität (z. B. ohne Besprechungsplatz)			10 - 12 m²		0,00
	größere Flexibilität			12 - 15 m²	13,63	20 272,60
- 2 - Personen- Arbeitsplatz	geringere Flexibilität			ca. 21,40 m²		0,00
	größere Flexibilität			ca. 24,20 m²	24,20	45 1.089,00
- 3 - Personen- Arbeitsplatz				ca. 28 m²	27,73	4 110,92
- Arbeitsplatz Gruppenleiter/in				max. 18 m²	16,00	8 128,00
- Arbeitsplatz Abteilungsleiter/in				max. 24 m²	21,00	3 63,00
						Summe = 1.663,52
Bürozusatzflächen						
Besprechungsräume						
- Raumgröße abhängig von der Platzzahl	sehr kleine Raumgröße	1,5 m² je Platz	Platzzahl:			0
	durchschnittliche Raumgröße	2,3 m² je Platz	Platzzahl: 6	13,80	6	82,8
	größzügige Raumgröße	3,0 m² je Platz	Platzzahl:			0
- Synergiepotential: Nutzung der Besprechungsplätze im Abteilungsleiterbüro und/oder abteilungsübergreifende Nutzung der Besprechungsräume						
Bürotechnikräume						
- ein Raum für 50 bis 80 Angestellte				mind. 7,8 m²	7,8	3 23,40
- Nutzung als Stellplatz für Kopierer, Faxgeräte, etc. sowie zur Lagerung der Papiervorräte						

Pausenräume										
<ul style="list-style-type: none">- Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 6 m² Raumgröße)- empfehlenswert bei Arbeitsbereichen mit Einwirkungen durch Staub, Lärm, etc. oder in Bereichen mit schwerer körperlicher Arbeit		>1 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:						0	
Teeküche										
<ul style="list-style-type: none">- Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 8 m² Raumgröße)		0,10 - 0,25 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:	133	8,00			4	32	
Sanitärräume										
<ul style="list-style-type: none">- Größe der Toiletteneinheit abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs- eine Toiletteneinheit für 50 bis 80 Angestellte		0,6 - 0,8 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:	133	40,00			2	80	
									Summe =	301,00
Geschäftsbereich: 6 Bauaufsichtsamt 90 Mitarbeiter										
Büroräume										
<ul style="list-style-type: none">- 1 - Personen-Arbeitsplatz		geringere Flexibilität (z. B. ohne Besprechungsplatz)				10 - 12 m²				0,00
		größere Flexibilität				12 - 15 m²		13,63	15	204,45
<ul style="list-style-type: none">- 2 - Personen-Arbeitsplatz		geringere Flexibilität				ca. 21,40 m²				0,00
		größere Flexibilität				ca. 24,20 m²		24,20	30	726,00
<ul style="list-style-type: none">- 3 - Personen-Arbeitsplatz						ca. 28 m²		27,73	2	55,46
<ul style="list-style-type: none">- Arbeitsplatz Gruppenleiter/in						max. 18 m²		16,00	6	96,00
<ul style="list-style-type: none">- Arbeitsplatz Abteilungsleiter/in						max. 24 m²		21,00	3	63,00
									Summe =	1.144,91

Bürozusatzflächen											
Besprechungsräume											
<ul style="list-style-type: none">- Raumgröße abhängig von der Platzzahl sehr kleine Raumgröße durchschnittliche Raumgröße größzügige Raumgröße- Synergiepotential: Nutzung der Besprechungsplätze im Abteilungsleiterbüro und/oder abteilungsübergreifende Nutzung der Besprechungsräume		1,5 m² je Platz	Platzzahl:								0
		2,3 m² je Platz	Platzzahl:	6	13,80				4		55,2
		3,0 m² je Platz	Platzzahl:								0
Bürotechnikräume											
<ul style="list-style-type: none">- ein Raum für 50 bis 80 Angestellte- Nutzung als Stellplatz für Kopierer, Faxgeräte, etc. sowie zur Lagerung der Papiervorräte						mind. 7,8 m²	7,8		2		15,60
Pausenräume											
<ul style="list-style-type: none">- Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 6 m² Raumgröße)- empfehlenswert bei Arbeitsbereichen mit Einwirkungen durch Staub, Lärm, etc. oder in Bereichen mit schwerer körperlicher Arbeit		>1 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:								0
Teeküche											
<ul style="list-style-type: none">- Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 8 m² Raumgröße)		0,10 - 0,25 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:	90	8,00				3		24
Sanitärräume											
<ul style="list-style-type: none">- Größe der Toiletteneinheit abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs- eine Toiletteneinheit für 50 bis 80 Angestellte		0,6 - 0,8 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:	90	27,00				2		54
										Summe =	204,00

Geschäftsbereich: 6 Straßen- und Tiefbauamt 197 Mitarbeiter						
Büroräume						
- 1 - Personen- Arbeitsplatz	geringere Flexibilität (z. B. ohne Besprechungsplatz)			10 - 12 m²		0,00
	größere Flexibilität			12 - 15 m²	13,63	35 477,05
- 2 - Personen- Arbeitsplatz	geringere Flexibilität			ca. 21,40 m²		0,00
	größere Flexibilität			ca. 24,20 m²	24,20	64 1.548,80
- 3 - Personen- Arbeitsplatz				ca. 28 m²	27,73	6 166,38
- Arbeitsplatz Gruppenleiter/in				max. 18 m²	16,00	10 160,00
- Arbeitsplatz Abteilungsleiter/in				max. 24 m²	21,00	6 126,00
					Summe =	2.478,23
Bürozusatzflächen						
Besprechungsräume						
- Raumgröße abhängig von der Platzzahl	sehr kleine Raumgröße	1,5 m² je Platz	Platzzahl:			0
	durchschnittliche Raumgröße	2,3 m² je Platz	Platzzahl: 6	13,80	9	124,2
	größzügige Raumgröße	3,0 m² je Platz	Platzzahl:			0
- Synergiepotential: Nutzung der Besprechungsplätze im Abteilungsleiterbüro und/oder abteilungsübergreifende Nutzung der Besprechungsräume						
Bürotechnikräume						
- ein Raum für 50 bis 80 Angestellte				mind. 7,8 m²	7,8	4 31,20
- Nutzung als Stellplatz für Kopierer, Faxgeräte, etc. sowie zur Lagerung der Papiervorräte						

Pausenräume										
<ul style="list-style-type: none">- Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 6 m² Raumgröße)- empfehlenswert bei Arbeitsbereichen mit Einwirkungen durch Staub, Lärm, etc. oder in Bereichen mit schwerer körperlicher Arbeit		>1 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:						0	
Teeküche										
<ul style="list-style-type: none">- Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 8 m² Raumgröße)		0,10 - 0,25 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:	197	8,00			6	48	
Sanitärräume										
<ul style="list-style-type: none">- Größe der Toiletteneinheit abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs- eine Toiletteneinheit für 50 bis 80 Angestellte		0,6 - 0,8 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:	197	39,00			3	117	
							Summe =		444,60	
Geschäftsbereich: 7 Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft 102 Mitarbeiter										
Büroräume										
<ul style="list-style-type: none">- 1 - Personen-Arbeitsplatz		geringere Flexibilität (z. B. ohne Besprechungsplatz)				10 - 12 m²				0,00
		größere Flexibilität				12 - 15 m²		13,63	15	204,45
<ul style="list-style-type: none">- 2 - Personen-Arbeitsplatz		geringere Flexibilität				ca. 21,40 m²				0,00
		größere Flexibilität				ca. 24,20 m²		24,20	33	798,60
<ul style="list-style-type: none">- 3 - Personen-Arbeitsplatz						ca. 28 m²		27,73	4	110,92
<ul style="list-style-type: none">- Arbeitsplatz Gruppenleiter/in						max. 18 m²		16,00	6	96,00
<ul style="list-style-type: none">- Arbeitsplatz Abteilungsleiter/in						max. 24 m²		21,00	3	63,00
							Summe =		1.272,97	

<u>Bürozusatzflächen</u>								
Besprechungsräume								
<ul style="list-style-type: none">- Raumgröße abhängig von der Platzzahl<ul style="list-style-type: none">sehr kleine Raumgrößedurchschnittliche Raumgrößegroßzügige Raumgröße- Synergiepotential: Nutzung der Besprechungsplätze im Abteilungsleiterbüro und/oder abteilungsübergreifende Nutzung der Besprechungsräume	1,5 m² je Platz	Platzzahl:					0	
	2,3 m² je Platz	Platzzahl:	6	13,80		4	55,2	
	3,0 m² je Platz	Platzzahl:					0	
Bürotechnikräume								
<ul style="list-style-type: none">- ein Raum für 50 bis 80 Angestellte- Nutzung als Stellplatz für Kopierer, Faxgeräte, etc. sowie zur Lagerung der Papiervorräte					mind. 7,8 m²	7,8	2	15,60
Pausenräume								
<ul style="list-style-type: none">- Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 6 m² Raumgröße)- empfehlenswert bei Arbeitsbereichen mit Einwirkungen durch Staub, Lärm, etc. oder in Bereichen mit schwerer körperlicher Arbeit	>1 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:						0
Teeküche								
<ul style="list-style-type: none">- Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 8 m² Raumgröße)	0,10 - 0,25 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:	102	8,00			3	24
Sanitärräume								
<ul style="list-style-type: none">- Größe der Toiletteneinheit abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs- eine Toiletteneinheit für 50 bis 80 Angestellte	0,6 - 0,8 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:	102	31,00			2	62
							Summe =	212,00

Geschäftsbereich: 7 Umweltamt 133 Mitarbeiter						
Büroräume						
- 1 - Personen- Arbeitsplatz	geringere Flexibilität (z. B. ohne Besprechungsplatz)			10 - 12 m²		0,00
	größere Flexibilität			12 - 15 m²	13,63	20 272,60
- 2 - Personen- Arbeitsplatz	geringere Flexibilität			ca. 21,40 m²		0,00
	größere Flexibilität			ca. 24,20 m²	24,20	40 968,00
- 3 - Personen- Arbeitsplatz				ca. 28 m²	27,73	7 194,11
- Arbeitsplatz Gruppenleiter/in				max. 18 m²	16,00	8 128,00
- Arbeitsplatz Abteilungsleiter/in				max. 24 m²	21,00	4 84,00
						Summe = 1.646,71
Bürozusatzflächen						
Besprechungsräume						
- Raumgröße abhängig von der Platzzahl	sehr kleine Raumgröße	1,5 m² je Platz	Platzzahl:			0
	durchschnittliche Raumgröße	2,3 m² je Platz	Platzzahl: 6	13,80	6	82,8
	größzügige Raumgröße	3,0 m² je Platz	Platzzahl:			0
- Synergiepotential: Nutzung der Besprechungsplätze im Abteilungsleiterbüro und/oder abteilungsübergreifende Nutzung der Besprechungsräume						
Bürotechnikräume						
- ein Raum für 50 bis 80 Angestellte				mind. 7,8 m²	7,8	3 23,40
- Nutzung als Stellplatz für Kopierer, Faxgeräte, etc. sowie zur Lagerung der Papiervorräte						

Pausenräume								
<ul style="list-style-type: none"> - Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 6 m² Raumgröße) - empfehlenswert bei Arbeitsbereichen mit Einwirkungen durch Staub, Lärm, etc. oder in Bereichen mit schwerer körperlicher Arbeit 		>1 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:					0
Teeküche								
<ul style="list-style-type: none"> - Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 8 m² Raumgröße) 		0,10 - 0,25 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:	133	8,00		4	32
Sanitärräume								
<ul style="list-style-type: none"> - Größe der Toiletteneinheit abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs - eine Toiletteneinheit für 50 bis 80 Angestellte 		0,6 - 0,8 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:	133	40,00		2	80
							Summe =	301,00
Geschäftsbereich: Oberbürgermeisterin / 2 Rechnungsprüfungsamt / Zentrales Vergabebüro 9 Mitarbeiter								
Büroräume								
<ul style="list-style-type: none"> - 1 - Personen-Arbeitsplatz 					10 - 12 m²			0,00
					12 - 15 m²	13,63	1	13,63
<ul style="list-style-type: none"> - 2 - Personen-Arbeitsplatz 					ca. 21,40 m²			0,00
					ca. 24,20 m²	24,20	3	72,60
<ul style="list-style-type: none"> - 3 - Personen-Arbeitsplatz 					ca. 28 m²	27,73		0,00
<ul style="list-style-type: none"> - Arbeitsplatz Gruppenleiter/in 					max. 18 m²	16,00	2	32,00
<ul style="list-style-type: none"> - Arbeitsplatz Abteilungsleiter/in 					max. 24 m²	21,00		0,00
							Summe =	118,23

<u>Bürozusatzflächen</u>						
Besprechungsräume						
<ul style="list-style-type: none"> - Raumgröße abhängig von der Platzzahl 	1,5 m² je Platz	Platzzahl:				0
sehr kleine Raumgröße	2,3 m² je Platz	Platzzahl:	6	13,80		0
durchschnittliche Raumgröße	3,0 m² je Platz	Platzzahl:				0
größzügige Raumgröße						
<ul style="list-style-type: none"> - Synergiepotential: Nutzung der Besprechungsplätze im Abteilungsleiterbüro und/oder abteilungsübergreifende Nutzung der Besprechungsräume 						
Bürotechnikräume						
<ul style="list-style-type: none"> - ein Raum für 50 bis 80 Angestellte 				mind. 7,8 m²		0,00
<ul style="list-style-type: none"> - Nutzung als Stellplatz für Kopierer, Faxgeräte, etc. sowie zur Lagerung der Papiervorräte 						
Pausenräume						
<ul style="list-style-type: none"> - Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 6 m² Raumgröße) 	>1 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:				0
<ul style="list-style-type: none"> - empfehlenswert bei Arbeitsbereichen mit Einwirkungen durch Staub, Lärm, etc. oder in Bereichen mit schwerer körperlicher Arbeit 						
Teeküche						
<ul style="list-style-type: none"> - Raumgröße abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs (mind. 8 m² Raumgröße) 	0,10 - 0,25 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:				0
Sanitärräume						
<ul style="list-style-type: none"> - Größe der Toiletteneinheit abhängig von der Anzahl der Mitarbeiter des Arbeitsbereichs 	0,6 - 0,8 m² je Mitarbeiter	Anzahl Mitarbeiter:				0
<ul style="list-style-type: none"> - eine Toiletteneinheit für 50 bis 80 Angestellte 						
					Summe =	0,00

<u>Sonderflächen</u>							
Eingangshalle							
<ul style="list-style-type: none"> - keine Flächenbedarfsschätzung möglich, da sehr projektspezifisch (Repräsentationseffekte, Besucherstrom, etc.) 							
Wartebereiche							
<ul style="list-style-type: none"> - keine Flächenbedarfsschätzung möglich, da individueller Ansatz - zentrale Anordnung oder in räumlicher Nähe der Abteilungen möglich 							
Konferenzräume							
<ul style="list-style-type: none"> - Raumgröße abhängig von der Platzzahl - Kennzahl ohne Berücksichtigung individueller Nebenflächen (Medienraum, Garderobe, Pantry, etc.) 	2,5 - 3,0 m² je Platz	Platzzahl:	20	50,00		2	100
Schulungsräume							
<ul style="list-style-type: none"> - <u>einzelner Schulungsraum:</u> Raumgröße abhängig von der Art der Schulung, der jeweiligen Platzzahl und der Bestuhlungsanordnung - <u>Gruppe von Schulungsräumen:</u> Raumgröße abhängig von der Art der Schulung, der jeweiligen Platzzahl und der Bestuhlungsanordnung; zusätzlich Stuhllager, Medien- und Technikraum, Referentenraum, Foyer → +1,5 m² je Platz 	2,0 m² je Platz	Platzzahl Theorie:	20	40,00		1	40
	3,0 m² je Platz	Platzzahl EDV:	15	45,00		1	45
	3,5 m² je Platz	Platzzahl Theorie:					
	4,5 m² je Platz	Platzzahl EDV:					

Verpflegungsbereich						
<ul style="list-style-type: none"> - <u>Küche:</u> Fläche abhängig vom gewählten Küchensystem und der Anzahl zuzubereitender Essen konventionelle Großküche Gar- und Regenerierküche Regenerierküche - <u>Speiseraum:</u> Fläche stark abhängig von der Anzahl der Sitzplätze (Auslastung, Schichtsystem) und dem Flächenwert je Sitzplatz unterdurchschnittliche Auslastung (40 %) durchschnittliche Auslastung (65 %) überdurchschnittliche Auslastung (80%) <i>Tischgröße:</i> 4-/6-Personen-Tische gleichmäßig verteilt <i>Schichten:</i> 3 - <u>Essensausgabe (Free-flow-System):</u> Fläche abhängig von der Speiseraumgröße - <u>Bistro und Cafeteria</u> Fläche abhängig von der Auslastung 	0,22 - 0,25 m² je Essen	Anzahl Essen:				0,00
	0,19 - 0,21 m² je Essen	Anzahl Essen:	550	110,00		110,00
	0,11 - 0,13 m² je Essen	Anzahl Essen:				0,00
Poststelle						
- Bereich der Annahme/Sortierung und Maschinenraum						
Archiv						
- Flächenbedarfsschätzung basiert auf Rollregalsystem						

Druckerei						
- Druck von beispielsweise Grundsteuer- und Bußgeldbescheiden			150	150	1	150
Erste-Hilfe-Räume						
- Nutzung für ärztliche Erstversorgung und Erste Hilfe			20	20	1	20
Tiefgarage						
- ein Stellplatz je 40 m² Nutzfläche - Reduzierung durch 30 % ÖPNV sowie weitere 45 % durch Jobticket möglich			mind. 11,50 m²	11,5	400	4.600,00
Gewerbeflächen						
- keine Flächenbedarfsschätzung möglich, da individueller Ansatz						

Tab. 11: Anforderungsliste

Anhang I

Kostenplanung

Berechnung BGF	
Koeffizient NF/BGF:	0,61
BGF =	42.910,54 m ²

Legende:

→ Eingabefelder

Berechnung BRI	
BGF:	42.910,54 m ²
Geschosshöhe:	3,4 m
BRI =	145.895,84 m ³

Berechnung NF

Ebene -2

Nachzuweisende Stellplätze	252 Einheiten
zuzüglich Dienst- und Nutzfahrzeuge (siehe Anhang G)	175 Einheiten
davon Tiefgaragenstellplätze	400 Einheiten
Tiefgaragenstellplatzfläche	4.600,00 m ²

Ebene 0

<u>Büroräume</u>	
Schulverwaltungsamt	1.091,10 m ²
Liegenschaftsamt	797,76 m ²
Regiebetrieb Zentrale Technische Dienstleistungen	973,28 m ²
Gesundheitsamt	901,01 m ²

<u>Bürozusatzflächen</u>	
Schulverwaltungsamt	204,00 m ²
Liegenschaftsamt	152,40 m ²
Regiebetrieb Zentrale Technische Dienstleistungen	160,40 m ²
Gesundheitsamt	157,40 m ²

Ebene -1

<u>Sonderflächen</u>	
Archiv	500,00 m ²
Druckerei	150,00 m ²
Verpflegungsbereich	486,00 m ²
Poststelle	92,00 m ²

Ebene 1

<u>Büroräume</u>	
Eigenbetrieb IT-Dienstleistungen	1.377,90 m ²
Hochbauamt	1.250,53 m ²
Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt	468,91 m ²

<u>Bürozusatzflächen</u>	
Eigenbetrieb IT-Dienstleistungen	253,40 m ²
Hochbauamt	208,00 m ²
Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt	148,20 m ²

Ebene 2			Ebene 3		
<u>Büroräume</u>			<u>Büroräume</u>		
Stadtplanungsamt	2.060,37	m²	Bauaufsichtsamt	1.144,91	m²
Städtisches Vermessungsamt	1.663,52	m²	Straßen- und Tiefbauamt	2.478,23	m²
<u>Bürozusatzflächen</u>			<u>Bürozusatzflächen</u>		
Stadtplanungsamt	355,60	m²	Bauaufsichtsamt	204,00	m²
Städtisches Vermessungsamt	301,00	m²	Straßen- und Tiefbauamt	444,60	m²
Ebene 4			Gesamtnutzfläche		
<u>Büroräume</u>			26.175,43 m²		
Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft	1.272,97	m²			
Umweltamt	1.646,71	m²			
Rechnungsprüfungsamt / Zentrales Vergabebüro	118,23	m²			
<u>Bürozusatzflächen</u>					
Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft	212,00	m²			
Umweltamt	301,00	m²			
Rechnungsprüfungsamt / Zentrales Vergabebüro	0,00	m²			
Mischkalkulation					
Formel	$\frac{\text{BRI} \times \dots \text{ €/m}^3 + \text{BGF} \times \dots \text{ €/m}^2 + \text{NF} \times \dots \text{ €/m}^2}{3}$				
BRI:	145.895,84	m³			
€/m³:	263,00				
BGF:	42.910,54	m²			
€/m²:	987,00				
NF:	26.175,43	m²			
€/m²:	1421,00				
Kostenkennwert: Verwaltungsgebäude mittlerer bis hoher Standard					
Bauwerkskosten in €	40.322.738,19	€	(incl. 19 % MwSt.)		

Tab. 12: Kostenplanung

Anhang J

Kostenkennwerte für die Kostengruppen der 1. & 2. Ebene **DIN 276 (Kosten des Bauwerks)**

Verwaltungsgebäude mittlerer bis hoher Standard

KG	Kostengruppen der 1. Ebene	% an 300 + 400	€
300	Bauwerk - Baukonstruktion	77,7	31.330.767,58
400	Bauwerk - techn. Anlagen	22,3	8.991.970,62
	Bauwerk (300 + 400)	100,0	40.322.738,19

KG	Kostengruppen der 2. Ebene	% an 300	€
310	Baugrube	5,1	1.597.869,15
320	Gründung	8,2	2.569.122,94
330	Außenwände	26,9	8.427.976,48
340	Innenwände	19,2	6.015.507,37
350	Decken	21,5	6.736.115,03
360	Dächer	13,1	4.104.330,55
370	Baukonstruktive Einbauten	1,9	595.284,58
390	Sonst. Baukonstruktionen	4,2	1.315.892,24

	% an 400	
410	Abwasser, Wasser, Gas	21,3
420	Wärmeversorgungsanlagen	25,8
430	Lufttechnische Anlagen	14,7
440	Starkstromanlagen	20,2
450	Fernmeldeanlagen	6,4
460	Förderanlagen	8,0
470	Nutzungsspezifische Anlagen	3,7
480	Gebäudeautomation	0,0
490	Sonstige Technische Anlagen	0,0

**Tab. 13: Kostenkennwerte für die Kostengruppen der 1. & 2. Ebene DIN 276
(Kosten des Bauwerks)**

Kostenkennwerte für Leistungsbereiche nach StLB**Verwaltungsgebäude mittlerer bis hoher Standard**

LB	Leistungsbereiche	% an 300+400	€/m² BGF	€
000	Baustelleneinrichtung incl. 001	2,6	24,43	1.048.391,19
002	Erdarbeiten	3,1	29,13	1.250.004,88
006	Verbau-, Ramm-, Einpressarbeiten	1,6	15,04	645.163,81
009	Entwässerungskanalarbeiten	0,1	0,94	40.332,74
010	Dränarbeiten	0,1	0,94	40.332,74
012	Mauerarbeiten	4,6	43,23	1.854.845,96
013	Beton- und Stahlbetonarbeiten	26,5	249,02	10.685.525,62
014	Natur- und Betonwerksteinarbeiten	1,1	10,34	443.550,12
016	Zimmer- und Holzbauarbeiten	1,6	15,04	645.163,81
017	Stahlbauarbeiten	0,6	5,64	241.936,43
018	Abdichtungsarbeiten gegen Wasser	0,4	3,76	161.290,95
020	Dachdeckungsarbeiten	0,8	7,52	322.581,91
021	Dachabdichtungsarbeiten	1,9	17,85	766.132,03
022	Klempnerarbeiten	1,1	10,34	443.550,12
Rohbau		46,1	433,20	18.588.782,31
023	Putz- und Stuckarbeiten	2,3	21,62	927.422,98
024	Fliesen- und Plattenarbeiten	1,6	15,04	645.163,81
025	Estricharbeiten	1,2	11,28	483.872,86
027	Tischlerarbeiten	5,3	49,82	2.137.105,12
028	Parkett-, Holzflasterarbeiten	0,1	-	-
030	Rolladenarbeiten, Sonnenschutz	1,3	12,22	524.195,60
031	Metallbau-, Schlosserarbeiten incl. 035	5,9	55,46	2.379.041,55
032	Verglasungsarbeiten incl. 029	3,8	35,72	1.532.264,05
034	Maler- und Lackiererarbeiten incl. 037	1,5	14,10	604.841,07
036	Bodenbelagsarbeiten	1,9	17,86	766.132,03
039	Trockenbauarbeiten	5,4	50,76	2.177.427,86
Ausbau		30,1	282,85	12.137.144,20
040	Heizungs- und Wassererwärmungsanlagen	4,3	40,41	1.733.877,74
042	Gas- und Wasserinstallationsarbeiten	1,2	11,28	483.872,86
043	Druckrohrleitungen für Gas, Wasser und Abwasser	0,1	0,94	40.322,74
044	Abwasserinstallationsarbeiten - Leitungen	1,5	14,10	604.841,07
045	Gas-, Wasser-Einrichtungsgegenstände incl. 046	1,0	9,40	403.227,38
047	Wärme- und Kälteämmerarbeiten an Anlagen	0,5	4,70	201.613,69
049	Feuerlöschanlagen, -geräte	0,5	4,70	201.613,69
050	Blitzschutz- und Erdungsanlagen	0,1	0,94	40.332,74
052	Mittelspannungsanlagen	0,9	8,46	362.904,64
053	Niederspannungsanlagen	3,6	33,83	1.451.618,58
055	Ersatzstromversorgungsanlagen incl. 056	0,3	2,82	120.968,21
058	Leuchten und Lampen	0,5	4,70	201.613,69

060	Elektroakustische Anlagen incl. 061, 063, 065	1,4	13,16	564.518,33
069	Aufzüge	1,4	13,16	564.518,33
070	Regelung, Steuerung HLS-Anlagen	0,5	4,70	201.613,69
071	Gebäudeautomation	-	-	-
074	RLT-Anlagen incl. 075, 076, 077, 078	3,8	35,71	1.532.264,05
Gebäudetechnik		21,4	201,09	8.629.065,97
<hr/>				
	Sonstige Leistungsbereiche incl. 008, 033, 051	2,4	22,55	967.745,72

Tab. 14: Kostenkennwerte für Leistungsbereiche nach StLB

Anhang L

Amtsbezeichnung	Anzahl Mitarbeiter	Anteil Mitarbeiter des Amtes am gesamten Verwaltungs- zentrum	Anteil Mitarbeiter je Amt die in Einzelzimmern arbeiten	Anteil Mitarbeiter je Amt die in Doppelzimmern arbeiten	Anteil Nutzfläche der Einzelzimmer an der gesamten Büronutzfläche je Amt	Anteil Nutzfläche der Doppelzimmer an der gesamten Büronutzfläche je Amts
Eigenbetrieb IT- Dienstleistungen	113	8,21 %	17,70 %	44,25 %	19,78 %	43,91 %
Schulverwaltungsamt	88	6,40 %	17,05 %	56,82 %	18,74 %	55,45 %
Liegenschaftsamt	63	4,58 %	15,87 %	63,49 %	17,09 %	60,67 %
Regiebetrieb Zentrale Technische Dienstleistungen	77	5,60 %	18,18 %	64,94 %	19,61 %	62,16 %
Hochbauamt	98	7,12 %	18,37 %	61,22 %	19,62 %	58,06 %
Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt	36	2,62 %	16,67 %	66,67 %	17,44 %	61,93 %
Gesundheitsamt	71	5,16 %	19,72 %	56,34 %	21,18 %	53,72 %
Stadtplanungsamt	166	12,06 %	14,46 %	69,88 %	15,88 %	68,12 %
Städtisches Vermessungsamt	133	9,67 %	15,04 %	67,67 %	16,39 %	65,46 %
Bauaufsichtsamt	90	6,54 %	16,67 %	66,67 %	17,86 %	63,41 %
Straßen- und Tiefbauamt	197	14,32 %	17,77 %	64,97 %	19,25 %	62,50 %
Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft	102	7,41 %	14,71 %	64,71 %	16,06 %	62,74 %
Umweltamt	133	9,67 %	15,04 %	60,15 %	16,55 %	58,78 %
Rechnungsprüfungsamt / Zentrales Vergabebüro	9	0,65 %	11,11 %	66,67 %	11,53 %	61,41 %
Gesamt	1376					

Amtsbezeichnung	Bauwerks- kosten je Einzel- arbeitsplatz	Bauwerkskosten je Doppelarbeitsplatz	Bauwerkskosten je Mitarbeiter für die Doppelarbeits- plätze	Bauwerkskosten Einzelarbeits- plätze je Amt	Anteil Bauwerkskosten der Einzelarbeitsplätze je Amt an den gesamten Einzelarbeitsplätzen des Verwaltungs- zentrums	Abweichung zu Mitarbeiteranteil Gebäude	Bauwerks- kosten Doppelarbeits- plätze je Amt	Anteil Bauwerkskosten der Doppelarbeitsplätze je Amt an den gesamten Doppelarbeitsplätzen des Verwaltungszentrums	Abweichung zu Mitarbeiteranteil Gebäude
Eigenbetrieb IT-Dienstleistungen	19.869,13 €	35.277,55 €	17.638,78 €	397.382,65 €	8,81 %	7,29 %	881.938,75 €	5,81 %	-29,20 %
Schulverwaltungsamt	19.869,13 €	35.277,55 €	17.638,78 €	298.036,99 €	6,61 %	3,32 %	881.938,75 €	5,81 %	-9,09 %
Liegenschaftsamt	19.869,13 €	35.277,55 €	17.638,78 €	198.691,33 €	4,41 %	-3,78 %	705.551,00 €	4,65 %	1,59 %
Regiebetrieb Zentrale Technische Dienstleistungen	19.869,13 €	35.277,55 €	17.638,78 €	278.167,86 €	6,17 %	10,21 %	881.938,75 €	5,81 %	3,90 %
Hochbauamt	19.869,13 €	35.277,55 €	17.638,78 €	357.644,39 €	7,93 %	11,34 %	1.058.326,50 €	6,98 %	-2,04 %
Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt	19.869,13 €	35.277,55 €	17.638,78 €	119.214,80 €	2,64 %	1,03 %	423.330,60 €	2,79 %	6,67 %
Gesundheitsamt	19.869,13 €	35.277,55 €	17.638,78 €	278.167,86 €	6,17 %	19,53 %	705.551,00 €	4,65 %	-9,86 %
Stadtplanungsamt	19.869,13 €	35.277,55 €	17.638,78 €	476.859,18 €	10,57 %	-12,36 %	2.046.097,90 €	13,49 %	11,81 %

Städtisches Vermessungsamt	19.869,13 €	35.277,55 €	17.638,78 €	397.382,65 €	8,81 %	-8,85 %	1.587.489,75 €	10,47 %	8,27 %
Bauaufsichtsamt	19.869,13 €	35.277,55 €	17.638,78 €	298.036,99 €	6,61 %	1,03 %	1.058.326,50 €	6,98 %	6,67 %
Straßen- und Tiefbauamt	19.869,13 €	35.277,55 €	17.638,78 €	695.419,64 €	15,42 %	7,69 %	2.257.763,20 €	14,88 %	3,96 %
Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft	19.869,13 €	35.277,55 €	17.638,78 €	298.036,99 €	6,61 %	-10,86 %	1.164.159,15 €	7,67 %	3,53 %
Umweltamt	19.869,13 €	35.277,55 €	17.638,78 €	397.382,65 €	8,81 %	-8,85 %	1.411.102,00 €	9,30 %	-3,76 %
Rechnungsprüfungsamt / Zentrales Vergabebüro	19.869,13 €	35.277,55 €	17.638,78 €	19.869,13 €	0,44 %	-32,65 %	105.832,65 €	0,70 %	6,67 %
Gesamt				4.510.293,08 €			15.169.346,50 €		

Tab. 15: Auswertungsvariante 1

Anhang M

Amtsbezeichnung	Anzahl Mitarbeiter	Anteil Mitarbeiter des Amtes am gesamten Verwaltungs- zentrum	Bürozusatz- fläche gesamt je Amt	Anteil Bürozusatzfläche des Amtes an der gesamten Bürozusatzfläche des Verwaltungsgebäudes	Abweichung zu Mitarbeiter- anteil Gebäude	Anteil Besprechungs- räume an gesamter Bürozusatzfläche je Amt	Anteil Bürotechnikräume an gesamter Bürozusatzfläche je Amt	Anteil Pausenräume an gesamter Bürozusatz- fläche je Amt	Anteil Teeküche an gesamter Bürozusatz- fläche je Amt	Anteil Sanitärräume an gesamter Bürozusatzfläche je Amt
Eigenbetrieb IT-Dienstleistungen	113	8,21 %	253,40 m²	8,17 %	-0,53 %	27,23 %	9,23 %	0,00 %	9,47 %	26,84 %
Schulverwaltungsamt	88	6,40 %	204,00 m²	6,58 %	2,83 %	27,06 %	7,65 %	0,00 %	11,76 %	26,47 %
Liegenschaftsamt	63	4,58 %	152,40 m²	4,91 %	7,31 %	27,17 %	10,24 %	0,00 %	10,50 %	24,93 %
Regiebetrieb Zentrale Technische Dienstleistungen	77	5,60 %	160,40 m²	5,17 %	-7,60 %	25,81 %	9,73 %	0,00 %	9,98 %	28,68 %
Hochbauamt	98	7,12 %	208,00 m²	6,71 %	-5,85 %	26,54 %	7,50 %	0,00 %	11,54 %	27,88 %
Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt	36	2,62 %	148,20 m²	4,78 %	82,61 %	37,25 %	5,26 %	0,00 %	5,40 %	14,84 %
Gesundheitsamt	71	5,16 %	157,40 m²	5,07 %	-1,66 %	26,30 %	9,91 %	0,00 %	10,17 %	27,32 %
Stadtplanungsamt	166	12,06 %	355,60 m²	11,46 %	-4,98 %	27,17 %	6,58 %	0,00 %	11,25 %	27,84 %
Städtisches Vermessungsamt	133	9,67 %	301,00 m²	9,70 %	0,39 %	27,51 %	7,77 %	0,00 %	10,63 %	26,58 %
Bauaufsichtsamt	90	6,54 %	204,00 m²	6,58 %	0,55 %	27,06 %	7,65 %	0,00 %	11,76 %	26,47 %
Straßen- und Tiefbauamt	197	14,32 %	444,60 m²	14,33 %	0,11 %	27,94 %	7,02 %	0,00 %	10,80 %	26,32 %
Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft	102	7,41 %	212,00 m²	6,83 %	-7,80 %	26,04 %	7,36 %	0,00 %	11,32 %	29,25 %
Umweltamt	133	9,67 %	301,00 m²	9,70 %	0,39 %	27,51 %	7,77 %	0,00 %	10,63 %	26,58 %
Rechnungsprüfungsamt / Zentrales Vergabebüro	9	0,65 %	0,00 m²	0,00 %	-100,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %
Gesamt	1376		3102,00 m²							

Tab. 16: Auswertungsvariante 2

Literaturverzeichnis

ABL System GbR [Rollregale, 2010]: Rollregale – Wirtschaftlichkeit, in:
http://www.abl-system.de/de/_abl/abl21.html, 26.08.2010.

Alda, Willi; Hirschner, Joachim [Projektentwicklung Immobilienwirtschaft, 2009]: Projektentwicklung in der Immobilienwirtschaft, Grundlagen für die Praxis, 3. Auflage, Wiesbaden: Vieweg+Teubner, 2009.

Alpha Energy & Environment GmbH [LEED, 2010]: LEED in Deutschland, Anwendung des internationalen Green Building Standards im Development, Norderstedt: Books and Demand GmbH, 2010.

Arbeitsstättenrichtlinie 17/1, 2 [ASR 17, 1988]: idF v. 01.08.1988, Ziffer 2.4.2.3, BArbBl. 9/1988 S. 46, S. 5.

Arbeitsstättenrichtlinie 29/1-4 [ASR 29, 1977]: idF v. 25.04.1977, Ziffer 2.1, ArbSch 6/1977 S. 141, S. 1.

Arbeitsstättenrichtlinie 37/1 [ASR 37, 1976]: idF v. 26.06.1976, Ziffer 2.1, ArbSch. 9/1976 S. 322, S. 1f.

Arbeitsstättenrichtlinie 38/2 [ASR 38, 1986]: idF v. 10.08.1986, Ziffer 2.3, BArbBl. Nr. 10/1986 S. 61, S. 1.

Arbeitsstättenverordnung [ArbStättV, 1975]: idF v. 20.03.1975, § 29 Abs. 3, BGBl. I 1975 S. 729, S.10.

Arbeitsstättenverordnung [ArbStättV, 1975]: idF v. 20.03.1975, § 38, BGBl. I 1975 S. 729, S.12.

Arbeitsstättenverordnung [ArbStättV, 2004]: idF v. 12.08.2004, § 6 Abs.1, BGBl. I S. 2179, S. 4.

Arbeitsstättenverordnung [ArbStättV, 2004]: idF v. 12.08.2004, § 6 Abs. 3 Satz 1-2, BGBl. I S. 2179, S. 4.

Arbeitsstättenverordnung [ArbStättV, 2004]: idF v. 12.08.2004, § 6 Abs. 4, BGBl. I S. 2179, S. 4.

Arbeitsstättenverordnung [ArbStättV, 2004]: idF v. 12.08.2004, Anhang 3.4, BGBl. I S. 2179, S. 9.

Behindertenbeauftragter des Landes Niedersachsen [Barrierefreiheit, 2003]: Barrierefreiheit im Alltag; Für Planer, Betroffene und Interessiert in: http://www.behindertenbeauftragter-niedersachsen.de/broschueren_bblni/pics/Broschuere-33_2.pdf, 07.09.2010.

Berbig, Mario [Anzahl Mitarbeiter, 2010]: Befragung über die Anzahl der Mitarbeiter in den Ämtern, Liegenschaftsamt der Landeshauptstadt Dresden, Sachgebietsleiter für EDV/Dokumentation, 10.03.2010, persönliche Auskunft.

BKI Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern GmbH [Kostenkennwerte, 1998]: BKI Baukosten 1998, Statistische Kostenkennwerte für Gebäude, Stuttgart: BKI, 1998.

BKI Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern GmbH [Tiefgarage, 2010]: FAQ – Tiefgarage, in: <http://www.bki.de/faq/baukosten.php#Anchor-A04>, 03.09.2010.

Blehschmidt, Enrico [Anforderungen, 2010]: Befragung zu den Anforderungen an ein Verwaltungsgebäude, Regiebetrieb Zentrale Technische Dienstleistungen der Landeshauptstadt Dresden, Sachgebietsleiter für Büro- und Verwaltungsgebäude, 03.08.2010, persönliche Auskunft.

Blehschmidt, Enrico [Archiv, 2010]: Notwendigkeit eines Archivs im zukünftigen Verwaltungsgebäude, Regiebetrieb Zentrale Technische Dienstleistungen der Landeshauptstadt Dresden, Sachgebietsleiter für Büro-

und Verwaltungsgebäude, 06.05.2010, persönliche Auskunft.

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung [Nachhaltiges Bauen, 2001]:
Leitfaden nachhaltiges Bauen, o.O.: BMVBW, 2001.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
[Nachhaltige Entwicklung, 2010]: Kurzinfo Nachhaltige Entwicklung, in:
http://www.bmu.de/nachhaltige_entwicklung/kurzinfo/doc/4024.php, 07.09.2010.

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung [BNB, 2010]:
Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB), Neubau Büro- und
Verwaltungsgebäude, in:
<http://www.nachhaltigesbauen.de/fileadmin/RunderTisch/steckbriefe-2010/321.pdf>, 08.09.2010.

Bundesverband der Unfallkassen [GUV 1/428, 1989]: GUV-R 1/428,
Richtlinien für Lagereinrichtungen und –geräte, München: Bundesverband der
Unfallkassen, 1989.

Congena, Gesellschaft für Planung, Training und Organisation München
[Kombi-Büro, 1994]: Zukunftsstrategie Kombi-Büro, Chancen für Architekten
und Organisation, München: Callwey; Baden-Baden, 1994.

Dietrich, Reinhard [Werthaltige Immobilien, 2005]: Entwicklung werthaltiger
Immobilien, Einflussgrößen – Methoden – Werkzeuge, Wiesbaden: Teubner
Verlag, 2005.

Digital-Invent [Seminarräume, 2010]: Abfrage Seminarräume, in:
<http://seminarraum-miete.de>, 24.08.2010.

DIN Deutsches Institut für Normung e.V.(Hrsg.) [DIN 276, 1993]: DIN 276,
Kosten im Hochbau, Berlin: Beuth Verlag GmbH, 1993.

DIN Deutsches Institut für Normung e.V.(Hrsg.) [DIN 277, 2005]: DIN 277,

Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken im Hochbau .

Teil 1: Begriffe, Ermittlungsgrundlagen, Berlin: Beuth Verlag GmbH, 2005.

DIN Deutsches Institut für Normung e.V.(Hrsg.) [DIN 277-2, 2005]: DIN 277-

2, Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken im Hochbau .

Teil 2: Gliederung der Netto-Grundfläche (Nutzflächen, Technische Funktionsflächen und Verkehrsflächen), Berlin: Beuth Verlag GmbH, 2005.

DREWAG – Stadtwerke Dresden GmbH [DREWAG-Treff, 2010]: DREWAG-

Treff, in: http://www.drewag.de/media/pdf/de/drewag_folder_strom_natur.pdf, 26.08.2010.

Fraktion Bündnis 90/Die Grünen (Hrsg.) [Stadtratsantrag, 2009]:

Stadtratsantrag Fraktion Bündnis 90/Die Grünen, Verwaltungsstandorte mit neuer Perspektive, Dresden, 2009.

Gesellschaft für Informationstechnologie mbH [EnEV, 2010]: Die

Energieeinsparverordnung EnEV, in:

<http://www.das-energieportal.de/energieausweis/enev-2007/die-energieeinsparverordnung-enev/>, 09.09.2010.

Glauert, Mario; Ruhnau, Sabine [Archive, 2005]: Verwahren, Sichern, Erhalten – Handreichungen zur Bestandserhaltung in Archiven. –, Potsdam: Selbstverlag der Landesfachstelle, 2005.

Gondring, Hanspeter; Lammel, Eckhard [Immobilienwirtschaft, 2001]:

Handbuch Immobilienwirtschaft, Wiesbaden: Gabler GmbH, 2001.

Gottschalk, Ottomar [Verwaltungsbauten, 1994]: Verwaltungsbauten, flexibel – kommunikativ – nutzerorientiert, 4. Auflage, Wiesbaden, Berlin: Bauverlag GmbH, 1994.

Harlfinger, Thomas [Referenzvorgehensmodell, 2006]:

Referenzvorgehensmodell zum Redvelopment von Bürobestandsimmobilien,

Band 10, Universität Leipzig, Dissertation, Norderstedt: Books and Demand GmbH, 2006.

Henckel, Dietrich; Kuczkowski, Kester; Lau, Petra; Pahl-Weber, Elke; Stellmacher, Florian [Planen-Bauen-Umwelt, 2010]: Planen – Bauen – Umwelt, Ein Handbuch, Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, 2010.

HyperJoint GmbH [Sanitärräume, 2010]: Sanitärräume, in: <http://nullbarriere.de/din18024-2-sanitaer.htm>, 27.08.2010.

IMS GmbH [LIGIS, 2010]: IMSware, LIGIS – Liegenschaftsinformationssystem, 19.05.2010, Datenabfrage.

Knirsch, Jürgen [Büroräume, 1996]: Büroräume Bürohäuser, Gelingt der Wandel zum Lebensraum Büro?, Leinfelden-Echterdingen: Verlagsanstalt Alexander Koch GmbH, 1996.

Kochendörfer, Bernd; Liebchen, Jens; Viering, Markus [Bau-Projekt-Management, 2010]: Bau-Projekt-Management, Grundlagen und Vorgehensweisen, 4. Auflage, Wiesbaden, Vieweg+Teubner Verlag, 2010.

Krimmling, Jörn [Facility Management, 2008]: Facility Management, Strukturen und methodische Instrumente, 2. Auflage, Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2008.

Lotz Lagertechnik GmbH [Regalsystem, 2010]: Maxi Kompakt Regalsystem, in: <http://www.lotz-lagertechnik.de/content/view/15/42/>, 25.08.2010.

Lotz Lagertechnik GmbH [Rollregal, 2010]: Rollregal Maximobil, in: <http://www.lotz-lagertechnik.de/kataloge/Katalog-Regale.pdf?viewMode=magazine&mode=embed>, 26.08.2010.

Löwe, Christian [Druckerei, 2010]: Aufgabengebiete der Druckerei, Eigenbetrieb IT-Dienstleistungen, Verfahrensbetreuer, 19.05.2010, persönliche

Auskunft.

Lünow, Norbert [GUV, 2004]: GUV-I 8566, Sichere und gesundheitsgerechte Gestaltung von Bildschirmarbeitsplätzen, München: Bundesverband der Unfallkassen, 2004.

Möller, Dietrich-Alexander; Kalusche, Woldietrich [Bauökonomie, 2000]: Planungs- und Bauökonomie, Grundlagen der wirtschaftlichen Bauausführung, Band 2, 4. Auflage, München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2000.

Mäder, Anja [Kantinen, 2010]: Situation der Kantinen in der Stadtverwaltung Dresden, Regiebetrieb Zentrale Technische Dienstleistungen der Landeshauptstadt Dresden, Sachbearbeiterin Miet- und Pachtverträge für Büro- und Verwaltungsobjekte, 15.04.2010, persönliche Auskunft.

Neufert, Ernst [Bauentwurfslehre, 2009]: Neufert Bauentwurfslehre, 39. Auflage, Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag, 2009.

Oce Deutschland GmbH [Endlospapierdrucker, 2010]: Oce Pagestream 200 DSC, in: <http://dl.oce.com/downloads/En/Pdf/products/ps200DSCspec.pdf>, 26.08.2010.

Öko-Zentrum NRW GmbH [EnEV 2009, 2010]: Informationen zur EnEV 2009, in: <http://www.oekozentrum-nrw.de/enev.html>, 09.09.2010.

Preuß, Norbert; Schöne, Lars [Real Estate, 2010]: Real Estate und Facility Management, Aus Sicht der Consultingpraxis, 3. Auflage, Berlin: Springer-Verlag, 2010.

RICOH Deutschland GmbH [Multifunktionssysteme, 2010]: Multifunktionszentrale MP 5000, in: http://www.nashuatec.de/products/002_Multifunktionssysteme_Schwarzweiss/020_Medium_Workgroup/mp5000.xhtml, 26.08.2010.

RLBau Sachsen [RLBau, 2003]: idF v. 2003, Muster 13 Anlage 2, S. 1.

RLBau Sachsen [RLBau, 2003]: idF v. 2003, Muster 13 Anlage 2, S. 3.

Sächsische Bauordnung [SächsBO, 2004]: idF v. 28.05.2004, § 3 Abs. 3 Satz 1., SächsGVBl. S. 200, S. 38.

Sächsische Bauordnung [SächsBO, 2004]: idF v. 28.05.2004, § 50 Abs. 2 Satz 1., SächsGVBl. S. 200, S. 38.

Sächsische Bauordnung [SächsBO, 2004]: idF v. 28.05.2004, § 50 Abs. 3 Satz 9., SächsGVBl. S. 200, S. 38.

Sächsische Garagenverordnung [SächsGarVO, 1995]: idF v. 17.01.1995, § 4 Abs. 1, SächsGVBl. S. 1401, S. 2.

SAP AG [SAP, 2010]: SAP ERP, Datenabfrage Stellplätze, 17.05.2010.

Schieritz, Andrea [Poststelle, 2010]: Aufgabengebiete der Poststelle, Haupt- und Personalamt der Landeshauptstadt Dresden, Sachgebietsleiterin Poststelle, 05.05.2010, persönliche Auskunft.

Schütz, Ulrich [Projektentwicklung, 1994]: Projektentwicklung von Verwaltungsgebäuden, Band 35, Universität Stuttgart, Schriftenreihe des Institutes für Baubetriebslehre, Renningen-Malmsheim: expert-Verlag, 1994.

Sedlbauer, Klaus; Breuer, Klaus; Kaufmann, Andreas [Behaglichkeit, 2010]: Der Mensch in Räumen – Risiko oder Behaglichkeit?, in: http://www.ibp.fhg.de/literatur/konfe/03_Der-Mensch-in-Raeumen.pdf, 07.09.2010.

Seilheimer, Stephan [Immobilien-Portfolio-Management, 2007]: Immobilien-Portfolio-Management für die öffentliche Hand – Ziele, Nutzen und Vorgehen in der Praxis auf der Basis von Benchmarks, Bergische Universität Wuppertal,

Dissertation, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag, 2007.

SGB IX [SGB, 2004]: idF v. 13.04.2004, § 71 Abs. 1 Satz 1., BGBl. I S. 606, S. 82.

Stadtrat Dresden [Interimslösung, 2010]: Alternative Interimslösung für die Unterbringung der 550 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Standortes Hamburger Straße 19, Dresden, 2010.

Stadtverwaltung Landeshauptstadt Dresden [Aufgabengliederungsplan, 2007]: Aufgabengliederungsplan der Landeshauptstadt Dresden, Dresden, 2007.

Stadtverwaltung Landeshauptstadt Dresden [Vorlage, 2006]: Vorlage Nr. V1240, Optimierung der Verwaltungsstandorte, Dresden, 2006.

Technologiezentrum Trier [Technologiezentrum, 2010]: Besprechungsräume, in: http://www.tz-trier.de/index.php?option=com_content&task=view&id=155&Itemid=60, 24.08.2010.

Tuschinski, Melita [Energie-Nachweise, 2010]: Energie-Nachweise für Gebäude, in: http://service.enev-online.de/bestellen/tuschinski_091002_merkblatt_energie_nachweise_2009.pdf, 09.09.2010.

Tuschinski, Melita [Energieausweis, 2010]: Energieausweis + EnEV 2009 Energieeinsparverordnung, in: http://service.enev-online.de/bestellen/tuschinski_100422_kurzinfo_energieausweis_enev2009.pdf, 09.09.2010.

Value Office Circle [Lebende Immobilie, 2006]: Die lebende Immobilie, Die Arbeitswelt der Zukunft, Erlangen: Publicis Corporate Publishing, 2006.

Verwaltungsgesellschaft Bürohaus Berlin [Berlin, 2010]:

Besprechungsräume, in: <http://www.willy-brandt-haus.de/cms/beitrag/1000912/121557/>, 24.08.2010.

Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums des Innern zur Sächsischen Bauordnung [VwVSächsBO, 2005]: idF v. 18.03.2005, Ziffer 49.1.2, Sächsisches Amtsblatt, Sonderdruck Nr. 2/2005, S. 72.

Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums des Innern zur Sächsischen Bauordnung [VwVSächsBO, 2005]: idF v. 18.03.2005, Ziffer 49.1.5.1, Sächsisches Amtsblatt, Sonderdruck Nr. 2/2005, S. 74.

VBG [Besprechungsräume, 2010]: 2.7 Besprechungs- und Seminarräume, in: http://www.vbg.de/arbeitsstaetten/index.html?url=p_arbstaett/leitf/3_6.htm, 10.08.2010.

VBG [BGI 5050, 2009]: BGI 5050, Büroraumplanung, Hilfen für das systematische Planen und Gestalten von Büros, Wiesbaden: BC-Verlag, 2009.

VBG [Teeküche, 2010]: 3.6 Teeküche, in: http://www.vbg.de/arbeitsstaetten/index.html?url=p_arbstaett/leitf/3_6.htm, 10.08.2010.

Verordnung zur Änderung der Energieeinsparverordnung

[Energieeinsparverordnung 2009, 2009]: idF v. 29.04.2009, § 1 Satz 1., BGBl. I S. 1519, S. 1

Verordnung zur Änderung der Energieeinsparverordnung

[Energieeinsparverordnung 2009, 2009]: idF v. 29.04.2009, § 2 Satz 1., BGBl. I S. 1519, S. 1

Voss, Karsten; et al. [Bürogebäude, 2005]: Bürogebäude mit Zukunft, Konzepte, Analysen, Erfahrungen; Köln: TÜV-Verlag GmbH, 2005.

Windlinger, Lukas; Zäch, Nina [Wohlbefinden, 2010]: Wahrnehmung von Belastungen und Wohlbefinden bei unterschiedlichen Büroformen, in: http://www.zfa-online.de/informationen/leser/volltexte/2007/2007_02_volltexte/Windlinger_Zaech.pdf, 07.09.2010.

Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg [Planungshinweise, 2007]: Planungshinweise zum Barrierefreien Bauen, Stuttgart: Pressestelle Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg, 2007.